

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду «Установка по производству хлорида кальция»

**Директор
ТОО «Экологический центр-РV»**



Короткова Ю.В.

**Генеральный директор
АО «Каустик»**



Токмагамбетов Е.А.

г. Павлодар, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	СОДЕРЖАНИЕ	
	ВВЕДЕНИЕ	4
	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	5
1.	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	7
2.	МЕСТО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ	8
3.	СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	9
	3.1. Краткая характеристика местных физико-географических и климатических условий района	9
	3.2. Состояние компонентов окружающей среды по информационным данным	11
	3.3. Состояние животного и растительного мира	12
	3.4. Состояние социально-экономической среды	14
4.	ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	14
5.	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ	16
6.	ИНФОРМАЦИЯ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	19
7.	ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	19
	7.1. Воздействие на атмосферный воздух	19
	7.2. Воздействие на водные ресурсы	21
	7.3. Воздействие на почвы	26
	7.4. Воздействие на недра	27
	7.5. Воздействие на растительный и животный мир	27
	7.6. Физические воздействия	28
8.	ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	30
9.	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	36
10.	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	45
	10.1. Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	45
	10.2. Характеристика и объемы накопления и захоронения отходов производства и потребления	62
11.	ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ ПРЕДОВРАЩЕНИЮ	73
12.	МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	77
13.	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ И РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ	79
14.	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	85
15.	ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	93
16.	СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	94
17.	ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ	94

	ПРИЛОЖЕНИЯ	
1	Ситуационная карта-схема района расположения предприятия	
2	Справки филиала РГП «Казгидромет» по Павлодарской области по фоновым концентрациям и метеохарактеристикам	
3	Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства	
4	Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации	
5	Результаты моделирования процесса рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с картами изолиний	
6	Лицензия ТОО «Экологический центр-PV» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	

ВВЕДЕНИЕ

Отчет о возможных воздействиях (далее Отчет) «Установка по производству хлорида кальция» разработан как процедура оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК. Материалы Отчета выполнены согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 г. №280.

По результатам Заявления о намечаемой деятельности было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ63VWF00573070 от 22.05.2026 г., выданное РГУ «Департамент экологии по Павлодарской области КЭРК МЭГПР РК», из которого следует, что проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности является обязательным.

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

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

Работа выполнена в соответствии с требованиями:

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

Разработчик Отчета: ТОО «Экологический центр-PV», имеющее лицензию №01082Р от 08.08.2007 года, выданную МООС РК, на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (приложение 6).

Контактные данные разработчика:

Адрес электронной почты: ecologcentr@mail.ru

Тел.: 8 (7182) 20-00-14, 20-77-29, 8(777)498-27-35, 8(778)68-515-68.

Список исполнителей проекта:

№ п/п	Ответственный исполнитель, должность	Ф.И.О.	Разделы
1	Директор, инженер-эколог	Короткова Ю.В.	1-16
2	Главный специалист, инженер-эколог	Романенко С.В.	1-16
3	Ведущий специалист, инженер-эколог	Бузько Г.В.	1-16
4	Ведущий специалист, инженер-эколог	Айтуганова Е.А.	1-16

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Проектом предусматривается организация производства хлорида кальция мощностью до 15 000 тонн в год в жидком и гранулированном виде. Хлорид кальция является востребованным химическим продуктом, применяемым в дорожном хозяйстве, нефтегазовой, горной промышленности и строительстве.

Реализация проекта планируется на существующей промышленной площадке АО «Каустик» в пределах существующего земельного отвода предприятия. Для размещения производства предусматривается реконструкция существующих производственных помещений и использование действующей инженерной инфраструктуры предприятия. Расширение территории предприятия и строительство новых производственных площадок не предусматриваются.

В качестве основного сырья предусматривается использование известняка, соляной кислоты и негашеной извести.

Производственный процесс включает получение раствора хлорида кальция, его очистку от примесей и последующее получение готовой продукции. Часть продукции будет реализовываться в виде раствора, часть направляться на гранулирование. Для получения гранулированного хлорида кальция часть раствора будет направляться на упаривание и последующую сушку. Сушка продукта предусматривается горячим воздухом, получаемым в специальной печи, работающей на угле. После сушки хлорид кальция формируется в гранулы, охлаждается и направляется на упаковку готовой продукции.

Проектируемое производство обеспечивается существующими системами водоснабжения, электроснабжения и инженерной инфраструктурой АО «Каустик». Дополнительного персонала для эксплуатации объекта не требуется.

Воздействие на компоненты окружающей среды

Атмосферный воздух

В процессе эксплуатации производства воздействие на атмосферный воздух будет связано с выделением загрязняющих веществ при проведении технологических процессов получения, сушки и гранулирования хлорида кальция, а также при работе угольной печи, используемой для получения теплоносителя. Выбросы в атмосферный воздух будут формироваться как от технологического оборудования, так и от процессов сжигания топлива.

Для снижения воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрены системы очистки газов, включая циклонные сепараторы для улавливания пыли, промывные аппараты (скрубберы) для очистки газовых потоков, а также систему

десульфуризации для снижения выбросов диоксида серы при сжигании угля. Уловленные в технологическом процессе частицы хлорида кальция возвращаются в производственный процесс, что позволяет снизить потери продукции.

Согласно выполненным расчетам, при эксплуатации проектируемого объекта воздействие на атмосферный воздух не приведет к превышению установленных экологических нормативов качества атмосферного воздуха за пределами территории предприятия.

В период эксплуатации на объекте будут функционировать 10 источников выбросов загрязняющих веществ, в том числе 4 организованных и 6 неорганизованных. Перечень загрязняющих веществ: кальций оксид, кальций дигидрооксид, окислы азота, гидрохлорид, серы диоксид, углерода оксид, пыль, кальций карбонат, кальций дихлорид. Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух составит 223,53435 т/год.

Водные ресурсы

Водоснабжение проектируемого производства предусматривается от существующих сетей АО «Каустик». Дополнительное строительство водозаборных сооружений не требуется. В технологических процессах предусматривается использование свежей и оборотной воды, при этом доля оборотного водоснабжения составит около 70%, что позволяет снизить потребление свежей воды.

В процессе эксплуатации проектируемого объекта будут образовываться производственные сточные воды от работы системы десульфуризации узла угольного сжигания и нагрева. Отведение производственных сточных вод будет осуществляться по существующей схеме предприятия в действующий водоем-накопитель Былкылдак.

Потребление свежей воды для нужд производства составит 61 224 м³/год. Объем производственных сточных вод составит 5 760 м³/год. Со сточными водами будет отводиться 171,763 т/год загрязняющих веществ, в составе которых содержатся сульфит натрия, сульфат натрия, взвешенные вещества.

Проектом не предусматривается создание новых объектов водоснабжения и водоотведения. Использование существующей инфраструктуры предприятия позволит обеспечить эксплуатацию проектируемого производства без изменения действующей схемы водоснабжения и водоотведения предприятия.

Отходы производства и потребления

В процессе эксплуатации будут образовываться отходы, связанные с очисткой раствора хлорида кальция, подготовкой известкового молока и работой узла угольного сжигания. Объем образования отходов составит: кек фильтр-пресса - 739,584 т/год,

отходы гашения извести (недопал) - 47,507 т/год и золошлаковые отходы - 405,6 т/год. Общий объем образования отходов при эксплуатации установки составит 1 192,691 т/год. Все образующиеся отходы классифицируются как неопасные. Обращение с отходами будет осуществляться в рамках действующей на АО «Каустик» системы управления отходами.

Временное накопление отходов, образующихся при эксплуатации установки по производству хлорида кальция, будет осуществляться в специально оборудованных местах с последующим вывозом и размещением на действующем полигоне твердых промышленных отходов АО «Каустик».

Согласно выполненной оценке воздействия на окружающую среду, реализация проекта при соблюдении предусмотренных проектом технических и природоохранных мероприятий не приведет к значимому дополнительному воздействию на окружающую среду. Воздействие, связанное с эксплуатацией производства хлорида кальция, будет ограниченным и контролируемым в рамках установленных экологических требований.

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Намечаемая деятельность – Размещение установки по производству хлорида кальция в существующих корпусах АО «Каустик».

Мощность установки – 15000 т/год хлорида кальция (кальциевая соль соляной кислоты) (в пересчете на 100%-ный CaCl_2) в жидком и гранулированном виде.

В настоящее время спрос на хлорид кальция стабильно высокий и растет благодаря его универсальности. Основные сферы применения: дорожное хозяйство (применяется как эффективный противогололедный реагент и мощный пылеподавитель на грунтовых дорогах), нефтегазовая и горная промышленность (использование в качестве компонента буровых растворов при добыче и разведке), строительство и производство бетона (выступает как добавка-ускоритель твердения бетона, повышающая его подвижность, сельское хозяйство и пищевая промышленность (используется для подкормки плодово-ягодных и овощных культур, а также как добавка Е509 в сыроделии и пивоварении).

Принятая в проекте технология производства основана на реакции известняка и соляной кислоты с получением 35%-ного водного раствора хлорида кальция и его последующего гранулирования.

На первой стадии в реакторах осуществляется взаимодействие карбоната кальция (известняка) с соляной кислотой с образованием раствора хлорида кальция, содержащего примеси ионов магния и железа, а также остаточную соляную кислоту.

На второй стадии оксид кальция (негашеная известь) подвергается гидратации с образованием гидроксида кальция в узле приготовления известкового молока.

На третьей стадии гидроксид кальция вводится в раствор хлорида кальция в узле нейтрализации, где происходит перевод ионов железа и магния в нерастворимое состояние с последующим их удалением фильтрацией, а также нейтрализация остаточной соляной кислоты с образованием хлорида кальция.

Увеличение текущих производственных показателей АО «Каустик» не планируется.

В связи со строительством проектируемого объекта увеличения численности персонала предприятия не предусматривается.

Более подробные проектные и технологические решения приведены в разделе 5.

2. МЕСТО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

Реквизиты оператора объекта:

Наименование:	Акционерное Общество «Каустик»
Адрес:	Республика Казахстан, Павлодарская область, 140000, г. Павлодар, промышленная зона Северная, строение 28/1
Тел/факс:	Тел.:8 (7182) 73 12 30
E-mail:	info@caustic.kz
БИН:	020840001585

Проектируемый объект – Установка по производству хлорида кальция, предусматривается разместить в пределах земельного отвода АО «Каустик» в существующих корпусах после их реконструкции.

АО «Каустик» располагается на земельном участке площадью 31,5449 га согласно акту на право временного возмездного землепользования №0227785 от 12 мая 2008 года. Категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Территория реконструкции здания под установку под производство хлорида кальция является ранее освоенной.

АО «Каустик» расположено на территории специальной экономической зоны «Павлодар» в непосредственной близости с производственными объектами: с северной стороны предприятия располагается ТОО «УПНК-ПВ», с восточной стороны - ТОО «Ремонтно-литейный завод», с южной стороны – ТОО «САЭМ ЗМК» и далее ТОО «Промикс».

Ближайшая жилая зона – с. Павлодарское находится в западном направлении на расстоянии 4 км.

На расстоянии 6,0 км на запад от АО «Каустик» расположено русло р. Иртыш.

Район расположения площадки проектируемого объекта не представляет природной ценности, так как территория освоена ранее и используется по промышленному назначению.

Ландшафтно-рекреационных зон, площадей (зон) отдыха, территорий курортов, санаториев, домов отдыха, стационарных лечебно-профилактических организаций, территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, территорий комплексной жилой застройки, граничащих с территорией промышленной площадки нет.

Ситуационная карта-схема района расположения проектируемого объекта приведена в приложении 1.

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан [Л.1] промплощадка АО «Каустик» относится к объекту I категории.

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

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

Территория проектируемых работ расположена в городе Павлодар Павлодарской области. Рельеф на участке представляет собой равнинную местность с естественным оттоком талых и дождевых вод. Почвенно-плодородный слой на участке строительства отсутствует.

Павлодарская область расположена в зонах степи и полупустыни по обеим берегам р. Иртыш. По территории области с востока на запад проходит Южно-Сибирская железнодорожная магистраль. Область граничит с севера с Омской областью, с северо-востока - Новосибирской, с востока – с Алтайским краем Российской Федерации, с юга - Восточно-Казахстанской и Карагандинской областями, с запада – Акмолинской и Северо-Казахстанской областями Республики Казахстан.

В рельефе района можно выделить два крупных элемента – низменную аккумулятивную равнину, принадлежащую Прииртышской впадине, и пойму реки Иртыш. В целом перепад высот отметок поверхности земли незначительный и не оказывает влияния на характер рассеивания в атмосфере загрязняющих веществ.

Особенностью климата Павлодарской области, формирующегося под воздействием преимущественно антициклонической циркуляции воздуха, преобладание

которой особенно характерно для зимних месяцев, является его резкая континентальность и сухость.

Летом рассматриваемая территория находится под влиянием сухих и горячих ветров, дующих со среднеазиатских пустынь, а зимой – холодных потоков воздуха, приходящих с Ледовитого океана. Температурный контраст между воздушными массами невелик, что обуславливает наличие ясной погоды или с незначительной облачностью. Следствием этого является поступление на дневную поверхность большого количества прямой солнечной радиации.

Внутригодовой ход температуры воздуха характеризуется устойчивыми отрицательными температурами зимнего сезона и быстрым повышением температуры воздуха в течение непродолжительного весеннего периода. Самым теплым месяцем в году является июль. Средняя максимальная температура наиболее теплого месяца $+28,8^{\circ}$. Наиболее холодный месяц – январь. Температура воздуха наиболее холодных суток -40° .

Отрицательные температуры устанавливаются в последней декаде октября и удерживаются до конца марта. Зимние оттепели сравнительно редки и бывают преимущественно в предвесенний период.

Годовая сумма осадков составляет 278 мм. Основная масса осадков выпадает в виде слабых, и незначительных по величине дождей и снегопадов. По имеющимсяведениям об интенсивности дождей для г. Павлодара можно считать, что наиболее значительные дожди с суммой больше 10 мм имеют, как правило, меньшую продолжительность и большую интенсивность в начале теплого периода (май – июль) и меньшую интенсивность и большую продолжительность - в его вторую половину (август - октябрь). Летние осадки обычно полностью расходуются на увлажнение почвы, а затем теряются на испарение.

Устойчивый снежный покров образуется, как правило, в конце второй декады ноября. Ранние и редкие даты образования устойчивого снежного покрова приходятся обычно на конец октября. Наиболее поздние даты образования устойчивого снежного покрова сдвигаются на конец декабря – начало января. Многолетняя амплитуда колебаний дат образования устойчивого снежного покрова достигает 2,5 месяца.

Ветреная погода является характерной чертой местного климата. Преобладающее направление ветра южное. Часто наблюдаются очень сильные ветры в пределах 15-19 м/с, обуславливающие возникновения снежных буранов и метелей.

Существенной особенностью, оказывающей влияние на формирование и величину местного стока рассматриваемого района, является резко выраженная засушливость

территории, в условиях которой поверхностный сток происходит только при таянии снега или при интенсивных ливнях.

Дождевые атмосферные воды, составляющие в среднем за многолетний период 70-80% годовой суммы осадков, вследствие жаркого лета и большой в это время сухости почво-грунтов, поверхностного стока чаще всего не образуют, а почти полностью просачиваются и затем расходуются на испарение. Дождевой сток формируется не ежегодно, а только в отдельные годы с достаточным увлажнением во время сильных ливневых осадков.

Основные метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие процесс рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приняты по г. Павлодар по данным филиала РГП «Казгидромет» по Павлодарской области за 2021-2025 гг. и приведены в таблице 3.1-1.

Таблица 3.1-1

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	2
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, t °C	28,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, t °C	-18,2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	11
СВ	7
В	8
ЮВ	11
Ю	20
ЮЗ	15
З	15
СЗ	13
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой, составляет 5%, U*, м/с	7

3.2.Состояние компонентов окружающей среды по информационным данным

Состояние компонентов окружающей среды района, где размещается объект проектирования, в основном находится под влиянием деятельности промышленных предприятий Северного промрайона г. Павлодар. Развитие мощного производственного комплекса оказало определенное влияние на состояние атмосферного воздуха района.

Установку по производству хлорида кальция предусматривается разместить на территории действующего предприятия в пределах земельного отвода АО «Каустик» в существующих зданиях после их реконструкции. На предприятии ведется постоянный мониторинг компонентов окружающей среды в соответствии с согласованной «Программой производственного экологического контроля». Текущее состояние компонентов окружающей среды на АО «Каустик» не превышает предельно-допустимых

показателей по результатам ежегодного производственного экологического контроля, осуществляемого на предприятии.

Кроме того, мониторинг за состоянием компонентов окружающей среды региона ежегодно осуществляется по наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы специализированными подразделениями РГП «Казгидромет».

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Павлодар проводятся на 7 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 5 автоматических станциях. За 2025 год качество атмосферного воздуха г. Павлодар оценивалось по индексу загрязнения атмосферного воздуха как «низкий» (ИЗА=3), по наибольшей повторяемости как «повышенный» (НП=2%); по стандартному индексу как «высокий» уровень загрязнения (СИ=9,5). В загрязнение атмосферного воздуха основной вклад вносит оксид углерода (количество превышений ПДК за год: 783 случаев); сероводород (количество превышений ПДК за год: 488 случая); озон (количество превышений ПДК за год: 51 случай); хлористый водород (количество превышений ПДК за год: 41 случай). Максимально-разовые концентрации составили: оксиду углерода – 9,5 ПДКм.р., сероводороду – 6,4 ПДКм.р., озону – 2,1 ПДКм.р., взвешенным частицам РМ-2,5 – 1,6 ПДКм.р., хлористому водороду – 1,4 ПДКм.р., диоксиду серы – 1,4 ПДКм.р., взвешенным частицам РМ-10 – 1,3 ПДКм.р., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Наблюдения за качеством поверхностных вод на территории Павлодарской области проводились в 16 створах на 5 водных объектах (реки Ертис, Усолка, озера Сабындыколь, Жасыбай, Торайгыр). К 3-ьему классу относятся водные объекты Ертис и Усолка. Основными загрязняющими веществами в водных объектах Павлодарской области являются соединения меди. Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) За 2025 год на территории Павлодарской области случаи высокого и экстремально высокого загрязнения не обнаружены.

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 7-и метеорологических станциях (Актогай, Баянаул, Ертис, Павлодар, Шарбакты, Экибастуз, Коктобе) и на 1-ом автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Аксу (ПНЗ №1). Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,00-0,34 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12

мкЗв/ч и находился в допустимых пределах. Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Павлодарской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Ертис, Павлодар, Екибастуз) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,0–5,1 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

3.3 Состояние животного и растительного мира

Размещение проектируемого объекта предусматривается в пределах существующей промплощадки АО «Каустик», вокруг которой уже сложилось определенное состояние растительного покрова, характеризующееся скудным видовым разнообразием флористического состава. Почвенно-плодородный слой на участке проектируемых работ отсутствует.

В районе расположения предприятия растительность отличается преобладанием узколистных дерновинных степных злаков (типчака, ковыля, тонконога) с некоторым участием степного разнотравья. Травостой неравномерный, покрытие поверхности почвы составляет 40-60%.

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

Редкие, эндемичные и занесенные в Красную книгу растения в рассматриваемом районе отсутствуют. Планируемые работы не входят на земли особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

Воздействие намечаемой деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава растительного мира.

Снос деревьев и уничтожение зеленых насаждений в пределах границ и прилегающих к участку строительства территорий не предусматривается.

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

В степях Павлодарской области имеются грызуны (степная пеструшка, заяц-беляк, сурок-байбак, суслик, тушканчик), встречаются хищники: волк, лисица, степной хорь, ласка; из птиц распространены жаворонки, перепел, утки, кулики и др. В пределах

санитарно-защитной зоны предприятия обитают пресмыкающиеся - прыткая ящерица. Возможно нахождение разноцветной ящурки, щитомордника, обыкновенного ужа и степной гадюки. Из млекопитающих встречаются редко – ежи, зайцы, лисицы. По берегам низинам с высоким густым травостоем обитают землеройки. На степных участках с низким травостоем отмечено присутствие краснощеких сусликов и сурков. Наиболее широко распространены (по всем степным участкам) - большие тушканчики и степная мышовка.

Мест обитания редких, эндемичных животных, занесенных в Красную книгу на территории объекта нет. Путей миграции и крупных ареалов обитания животных на данной территории нет. Животный мир прилегающей территории приспособился к обитанию в условиях антропогенного воздействия, в результате сложилось определенное сообщество животных и птиц. Дополнительного воздействия на видовой состав, численность фауны, среду обитания, условия размножения не будет.

3.4 Состояние социально-экономической среды

Павлодар - город в Республике Казахстан, административный центр одноимённой области.

Площадь города составляет 267 км², население на 1 января 2025 года - 370,4 тыс. жителей. В состав территорий города входят Кенжекольский сельский округ, посёлок Атамекен, сёла Павлодарское, Мойылды, Жетекши.

Павлодар является крупным индустриальным городом, располагающим многоотраслевой промышленной базой. Павлодарская область занимает 4,42% ВВП Казахстана и относится к числу регионов с наиболее высоким ВРП на душу населения: в 2020 году он достиг 4,15 млн тенге, что превышает среднереспубликанский показатель на 10,2%.

В Павлодаре работают 8 системообразующих предприятий: заводы «Алюминий Казахстана», «Казахстанский электролизный завод», «Павлодарский нефтехимический завод», «KSP Steel», энергетическая компания «Павлодарэнерго», производитель кабельно-проводниковой продукции «Казэнергокабель», химические заводы «Каустик» и «Кастинг».

Для развития инвестиционных проектов в северной части города в 2011 году была создана Специальная экономическая зона «Павлодар». За время ее работы было привлечено более 164 млрд тенге частных инвестиций. На территории зоны выпускается 117 видов продукции, экспортируемых в 11 стран мира.

На сентябрь 2025 года уровень безработицы составил 5,1 % к численности рабочей

силы.

По итогам I квартала 2026 года в регионе сохраняется положительная экономическая динамика. Промышленное производство выросло на 0,4%, инвестиции в основной капитал составили свыше 226 млрд тенге, а сельское хозяйство показало рост на 4,6%.

4. ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

При разработке проектных решений по размещению установки производства хлорида кальция были рассмотрены возможные варианты получения продукции, выбора технологической схемы, основного оборудования и природоохранных решений.

Хлорид кальция является востребованным химическим продуктом, применяемым в нефтегазовой промышленности, строительстве, коммунальном хозяйстве, дорожной отрасли, а также в качестве осушителя и реагента для различных технологических процессов.

В мировой практике хлорид кальция получают несколькими основными способами:

- переработкой природных рассолов, содержащих соли кальция;
- в качестве побочного продукта содового производства;
- взаимодействием известняка в соляной кислоте с последующей очисткой раствора.

При разработке проектных решений были рассмотрены возможные варианты получения хлорида кальция.

Технология переработки природных рассолов применяется в районах распространения месторождений подземных минерализованных вод и соляных озер, содержащих хлорид кальция и другие растворенные соли. Использование данного способа требует наличия соответствующей природной сырьевой базы в непосредственной близости от производства, организации добычи и транспортировки рассолов, а также применения специальных технологических схем разделения и концентрирования солевых растворов. Реализация такого варианта на площадке АО «Каустик» потребовала бы создания дополнительной сырьевой инфраструктуры и не позволила бы использовать имеющиеся производственные ресурсы предприятия.

Получение хлорида кальция в качестве побочного продукта содового производства возможно только при наличии действующего производства кальцинированной соды по аммиачному способу. На промышленной площадке АО «Каустик» такие производства отсутствуют, поэтому данный вариант не может быть реализован в рамках намечаемой деятельности.

С учетом существующей инфраструктуры предприятия, наличия соляной кислоты в качестве сырья, доступности известняка и относительной простоты технологической схемы наиболее рациональным признан способ получения хлорида кальция путем взаимодействия известняка с соляной кислотой с последующей очисткой раствора от примесей и получением готовой продукции в жидком или гранулированном виде.

При выборе схемы очистки раствора хлорида кальция были рассмотрены реагентные и физико-химические методы удаления примесей железа и магния. Физико-химические методы обеспечивают высокую степень очистки раствора, однако требуют применения более сложного оборудования и дополнительных эксплуатационных затрат. В качестве основного решения принято реагентное осаждение примесей известковым молоком с последующей фильтрацией, что позволяет обеспечить требуемое качество готовой продукции при сравнительно простом аппаратном оформлении процесса.

При выборе товарной формы продукции рассматривались варианты выпуска хлорида кальция только в жидком виде, только в гранулированном виде, а также комбинированный вариант выпуска. Выпуск исключительно жидкого продукта ограничивает возможности транспортировки и реализации продукции, тогда как производство только гранулированного продукта требует дополнительных затрат на концентрирование и сушку раствора. С учетом требований к хранению, транспортировке и реализации продукции в качестве основного решения принято производство хлорида кальция в двух формах – жидкой и гранулированной. Получение гранулированного продукта предусматривается путем упаривания раствора с последующей грануляцией и сушкой.

При выборе системы очистки газов, содержащих пары соляной кислоты, рассматривались сухие и мокрые методы очистки. С учетом высокой растворимости хлористого водорода в воде наиболее эффективным решением признано применение промывных башен, обеспечивающих абсорбцию кислотного тумана и снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Для очистки отходящих газов узла гранулирования рассматривались варианты применения только механической очистки от пыли, а также комбинированной системы очистки с дополнительной мокрой стадией. В качестве основного решения выбрана многоступенчатая система, включающая циклонный сепаратор, башню рекуперации тепла и башню обеспыливания. Данная схема обеспечивает эффективное улавливание пыли хлорида кальция и возврат уловленного продукта в технологический процесс.

Проектом предусматривается максимальное использование существующих производственных корпусов и инженерной инфраструктуры АО «Каустик». По сравнению

с вариантом строительства новых производственных зданий данное решение позволяет сократить объем строительно-монтажных работ, снизить потребление строительных материалов и минимизировать дополнительное воздействие на окружающую среду.

Таким образом, выбранные технологические и природоохранные решения обеспечивают получение продукции требуемого качества, эффективное использование сырья и энергетических ресурсов, снижение образования отходов, а также минимизацию воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

5. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

Проектируемая установка предназначена для производства жидкого и гранулированного хлорида кальция промышленного назначения. В качестве основных видов сырья предусматривается использование известняка, соляной кислоты и негашеной извести. Производство осуществляется на существующей промышленной площадке АО «Каустик» с использованием реконструируемых производственных помещений.

В рамках реализации проекта предусматривается реконструкция существующих производственных помещений с размещением технологического оборудования, монтажом необходимых инженерных коммуникаций, систем вентиляции, газоочистки и вспомогательных систем.

Мощность проектируемого объекта – 15000 т/год хлорида кальция (кальциевая соль соляной кислоты) (в пересчете на 100%-ный CaCl_2) в жидком и гранулированном виде.

Принятая в проекте технология производства основана на реакции известняка и соляной кислоты с получением 35%-ного водного раствора хлорида кальция и его последующего гранулирования.

На первой стадии в реакторах осуществляется взаимодействие карбоната кальция (известняка) с соляной кислотой с образованием раствора хлорида кальция, содержащего примеси ионов магния и железа, а также остаточную соляную кислоту.

На второй стадии оксид кальция (негашеная известь) подвергается гидратации с образованием гидроксида кальция в узле приготовления известкового молока.

На третьей стадии гидроксид кальция вводится в раствор хлорида кальция в узле нейтрализации, где происходит перевод ионов железа и магния в нерастворимое состояние с последующим их удалением фильтрацией, а также нейтрализация остаточной соляной кислоты с образованием хлорида кальция.

Увеличение текущих производственных показателей АО «Каустик» не планируется.

Обеспечение проектируемого производства основными видами сырья и энергоресурсами предусматривается следующим образом. Известняк в количестве 12750

т/год поступает с месторождения Керегетас, уголь в количестве 6050 т/год – с разреза Шубарколь, негашеная известь в количестве 680 т/год – от поставщиков. Соляная кислота в количестве 28050 т/год и каустическая сода в количестве 187 т/год предусматриваются собственного производства АО «Каустик». Электроснабжение и теплоснабжение проектируемого объекта предусматривается от существующих сетей предприятия. Водоснабжение проектируемой установки осуществляется от существующих сетей предприятия, обеспечиваемых водой от АО «Павлодарэнерго» по договору.

Установка по производству хлорида кальция состоит из следующих технологических узлов:

1) Узел приготовления раствора хлорида кальция.

Известняк погрузчиком подается на закрытый склад известняка, а затем ковшовым элеватором - в первый и второй реакторы. В реакторе третьей ступени известняк полностью реагирует с соляной кислотой, после чего раствор самотеком поступает в нейтрализационные емкости.

В емкость приготовления известкового молока подают известь, где протекает реакция гашения с образованием известкового молока. После фильтрации известковое молоко поступает в промежуточную емкость, затем насосом подается в нейтрализационные емкости для регулирования pH.

В нейтрализационных емкостях добавленное известковое молоко удаляет из раствора ионы железа и магния и корректирует pH. Нейтрализованный раствор хлорида кальция направляется на фильтр-пресс, а отфильтрованный прозрачный раствор поступает в продуктовую емкость раствора хлорида кальция.

Раствор хлорида кальция из продуктовой емкости может реализовываться непосредственно как жидкий продукт.

Одновременно насос подачи раствора хлорида кальция может направлять продуктовый раствор в узел сушки и грануляции.

Пары соляной кислоты, образующиеся в ходе реакции, собираются по газоходу и направляются в две башни промывки кислотного тумана для абсорбции.

2) Узел гранулирования хлорида кальция

Исходный раствор хлорида кальция с помощью перекачивающего насоса поступает в промежуточную емкость раствора, после чего циркулирует через башню рекуперации тепла с помощью насоса для отбора части тепла. Насосом раствор хлорида кальция подается в испаритель, где нагревается и частично упаривается. Затем упаренный раствор насосом направляется в распылитель.

После распыления раствор хлорида кальция гранулируется и сушится в грануляционно-сушильном аппарате. Высушенный гранулированный продукт по конвейеру поступает в подъемник, который поднимает продукт на верхний уровень.

Продукт после подъемника поступает в машину для формирования и сепарации частиц, где осуществляется придание гранулам требуемой формы и размера. В процессе сепарации мелкие частицы и пыль отделяются и возвращаются в грануляционно-сушильный аппарат в качестве затравочных кристаллов, а крупные гранулы направляются на дополнительную сушку во вторичную сушилку.

Газ из грануляционно-сушильного аппарата проходит через циклонный сепаратор для удаления пыли, затем объединяется с газом из вторичной сушилки, после чего оба потока совместно поступают в башню рекуперации тепла. В башне рекуперации тепла высокотемпературный газ, содержащий пыль хлорида кальция, орошается циркулирующим раствором хлорида кальция, что позволяет утилизировать как тепло, так и уносимый продукт. После этого газ поступает в башню обеспыливания, где циркуляционное орошение раствором хлорида кальция обеспечивает дополнительное улавливание пыли. После очистки газ вентилятором выбрасывается в атмосферу.

Для нагрева раствора хлорида кальция в испарителе используется горячий воздух, получаемый в печи, работающей на угле. Для очистки дымовых газов от пыли и оксидов серы предусматриваются циклонный сепаратор и башня десульфуризации.

3) Узел охлаждения и упаковки продукта

Продукт из вторичной сушилки поступает в охладитель продукта для охлаждения и снижения температуры. Охлажденный продукт подъемником подается в бункер готового продукта.

Из бункера продукт направляется на упаковочную машину для фасовки в мешки по 25 кг, либо на линию фасовки в биг-бэги массой 1 т с предварительным взвешиванием на весах.

Проектными решениями предусматривается размещение нового производства без расширения территории предприятия и увеличения текущих производственных показателей АО «Каустик». Технологическая схема предусматривает применение систем очистки газов, возврат уловленного продукта в технологический процесс и использование существующей инфраструктуры предприятия.

6. ИНФОРМАЦИЯ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Намечаемая деятельность – размещение установки по производству хлорида кальция на территории действующего предприятия АО «Каустик» с использованием существующих производственных помещений. Здания и технологическое оборудование,

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

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

7.1. Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

Загрязнение атмосферного воздуха в период проведения работ по реконструкции существующих производственных помещений и размещению установки по производству хлорида кальция обусловлено выполнением демонтажных и монтажных работ, проведением сварочных работ, металлообработкой, а также эксплуатацией строительной техники, грузоподъемных механизмов и автотранспорта.

В период реконструкции и монтажа проектируемого объекта в атмосферный воздух предусматривается выделение загрязняющих веществ, перечень которых с указанием классов опасности, значений ПДК и ОБУВ для атмосферного воздуха населённых мест [Л.8] приведен в таблице 7.1-1.

Таблица 7.1-1

Код ЗВ	Наименование вещества	ПДК, мг/м ³			Класс опасности
		М.р.	Ср.с.	ОБУВ	
0123	Железо (II, III) оксиды	-	0,04	-	3
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001	-	2
0168	Олово оксид	-	0,02	-	3
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,001	0,0003	-	1
0301	Азота (IV) оксид	0,2	0,04	-	2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,15	0,05	-	3
0330	Сера диоксид	0,5	0,05	-	3
0337	Углерод оксид	5	3	-	4
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005	-	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03	-	2
0616	Ксилол	0,2	-	-	3
0621	Толуол	0,6	-	-	3
0703	Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100м3	-	1
0827	Хлорэтилен	-	0,01	-	1
1210	Бутилацетат	0,1	-	-	4
1401	Пропан -2-он (Ацетон)	0,35	-	-	4
2704	Бензин	5	1,5	-	4
2732	Керосин	-	-	1,2	-
2752	Уайт-спирит	-	-	1	-
2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	1,0	-	-	4
2902	Взвешенные частицы	-	0,3	0,06	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,3	0,1	-	3

Код ЗВ	Наименование вещества	ПДК, мг/м ³			Класс
2930	Пыль абразивная	-	-	0,04	-

Период эксплуатации

Загрязнение воздушного бассейна в период эксплуатации установки по производству хлорида кальция обусловлено операциями по разгрузке, хранению и загрузке известняка, приготовлению известкового молока, хранению жидкого хлорида кальция, нейтрализации раствора хлорида кальция, гранулированию и сушке продукта, сжиганию угля для получения теплоносителя, хранению угля и перегрузке золошлаковых отходов.

В период эксплуатации проектируемого объекта в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества, перечень которых с указанием классов опасности, значений ПДК и ОБУВ для атмосферного воздуха населенных мест [Л.8] приведен в таблице 7.1-2.

Таблица 7.1-2

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК м.р., мг/м ³	ПДК с.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	-	-	-	0,3	-
0214	Кальций дигидрооксид (Гашеная известь, Пушонка)	-	0,03	0,01	-	3
0301	Азота (IV) оксид	-	0,2	0,04	-	2
0304	Азот (II) оксид	-	0,4	0,06	-	3
0316	Гидрохлорид (соляная кислота)	-	0,2	0,1	-	2
0330	Серы диоксид	-	0,5	0,05	-	3
0337	Углерода оксид	-	5	3	-	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	-	0,3	0,1	-	3
3119	Кальций карбонат (Мел)	-	0,5	0,15	-	3
3123	Кальций дихлорид (Кальция хлорид)	-	-	-	0,05	-

Качественный и количественный состав загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в период реконструкции и эксплуатации проектируемого объекта, определен на основании проектных данных и действующих методик расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Воздействие на атмосферный воздух при реализации намечаемой деятельности связано с выбросами загрязняющих веществ, образующимися в ходе выполнения строительно-монтажных работ и эксплуатации технологического оборудования.

Ориентировочные объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, а также оценка воздействия на атмосферный воздух в периоды реконструкции и эксплуатации приведены в разделе 10.1 проекта.

7.2. Воздействие на водные ресурсы

В непосредственной близости к площадке проектируемого объекта отсутствуют поверхностные водоисточники, имеющие рыбохозяйственное и культурно-бытовое назначение. Река Иртыш расположена с западной стороны на расстоянии 6,0 км. В период строительства и эксплуатации проектируемого объекта не предусматривается сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты рыбохозяйственного и коммунально-бытового назначения.

Период реконструкции

Источником водоснабжения в период строительства на технические нужды являются существующие сети предприятия. Водоснабжение АО «Каустик» технической (речной) водой осуществляется из сетей АО «Павлодарэнерго». На питьевые нужды рабочих-строителей предусматривается использовать бутилированную воду. Устройства временных сетей водоснабжения и канализации на период строительства не предусматривается. Для нужд рабочих предусматривается установка передвижного мобильного контейнера-кабины типа «Биотуалет». Столовая на площадке строительства не предусмотрена, питание рабочих будет осуществляться путем доставки готовых обедов.

Расход воды на питьевые нужды определяется, исходя из норм водопотребления, численности рабочих, фонда времени работы.

Ориентировочный расчет потребности воде при строительстве приведен в таблице 7.2-1.

Таблица 7.2-1

Источники водопотребления	Норма водопотребления	Исходные данные	Количество рабочих дней	Расход воды, м ³
Питьевые нужды рабочих	12 л/сутки	30 человек	90	32,4
Всего:				32,4

На производственные нужды в период проведения строительно-монтажных работ вода расходуется на гидравлические испытания сетей и трубопроводов. Для этих целей предусмотрено использование технической воды из сетей предприятия. Расход воды на производственные нужды в период строительства ориентировочно составит 195,056 м³.

В период строительства образуются хозфекальные и производственные сточные воды. Объем образования хозфекальных сточных вод составит 32,4 м³. Качественный состав стоков характеризуется такими показателями как: фосфаты, органические загрязнения, нитриты, нитраты, вещества группы азота и т.д. Стоки будут собираться в контейнер кабины типа «Биотуалет», откуда впоследствии будут вывозиться ассмашинами в городские сети канализации.

Производственные сточные воды в период строительства образуются от проведения гидравлических испытаний сетей и трубопроводов, в своем составе могут содержать взвешенные вещества. Объем образования производственных сточных вод ориентировочно составит 195,056 м³. Отведение сточных вод после гидравлических испытаний предусматривается в специальные емкости с последующим вывозом со строительной площадки с помощью автотранспорта специализированной организации на городские очистные сооружения.

Период эксплуатации

Источником водоснабжения на период эксплуатации проектируемого объекта на производственные нужды являются существующие сети предприятия. Водоснабжение АО «Каустик» технической (речной) водой осуществляется из сетей АО «Павлодарэнерго». На хозяйственные нужды в период эксплуатации вода не расходуется, так как дополнительной численности персонала не предусматривается.

Строительство водозаборов на нужды проектируемого объекта не планируется. С целью уменьшения потребления свежей воды предусматривается использование существующей системы оборотного охлаждения оборудования с вентиляторными градирнями действующего хлор-щелочного производства предприятия на нужды охладителя гранулированного хлорида кальция, а также использование сточных вод от промывки оборудования на собственные нужды.

В период эксплуатации на производственные нужды вода используется для следующих целей:

- абсорбция узла нейтрализации хлорида кальция при приготовлении известкового молока,
- абсорбция системы грануляции и сушки хлорида кальция,
- увлажнение шлака угольной печи,
- охлаждения торцевых уплотнений центробежных насосов,
- десульфуризация узла угольного сжигания и нагрева,
- подпитка существующей оборотной системы предприятия,
- промывка технологического оборудования.

Проектный объем потребления свежей воды на период эксплуатации проектируемого объекта составит 61224 м³/год.

Вода на абсорбцию, увлажнение шлака, подпитку оборотной системы и охлаждение насосов расходуется безвозвратно, вода от промывки оборудования возвращается в технологический процесс.

В период эксплуатации установки по производству хлорида кальция сточные воды

образуются только от процесса щелочной десульфуризации узла угольного сжигания и нагрева в объеме 5760 м³/год. Наименование загрязняющих веществ в сбрасываемых сточных водах: сульфит натрия, сульфаты, взвешенные вещества. Отведение производственных стоков с промплощадки будет осуществляться по существующей на предприятии схеме в водоем-накопитель Былкылдак.

Предполагаемый объем сброса загрязняющих веществ (сульфит натрия, сульфат натрия, взвешенные вещества), поступающих со сточными водами от планируемой деятельности составит 171,763 т/год.

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 7.2-2.

Таблица 7.2-2

Производство	Водопотребление, м³/год						Безвозвратное потребление	Водоотведение, м³/год			
	Всего	На производственные нужды				Хозяйственно-бытовые нужды		Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода						
		всего	в том числе питьевого качества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Период реконструкции											
Стройплощадка установки по производству хлорида кальция	227,456	195,056	-	-	-	32,4	-	227,456	-	195,056	32,4
Всего на период строительства:	227,456	195,056	-	-	-	32,4	-	227,456	-	195,056	32,4
Период эксплуатации											
Установка по производству хлорида кальция	205824,0	61224,0	-	144000,0	600,0	-	54864,0	6360,0	600,0	5760,0	-
ВСЕГО на период эксплуатации:	205824,0	61224,0	-	144000,0	600,0	-	54864,0	6360,0	600,0	5760,0	-

Доля оборотного водоснабжения на нужды проектируемого объекта составит 70%.

Сброс сточных вод предусматривается в действующий водоем-накопитель Былкылдак по существующей на предприятии схеме. Водоем-накопитель Былкылдак расположен в специальной экономической зоне (СЭЗ) г. Павлодар севернее промплощадки АО «Каустик» на расстоянии 1,8 км на правом берегу реки Иртыш в 6,0 км от ее русла. СЭЗ была создана указом Президента РК №186 от 29.11.2011 г. на территории северной части г. Павлодар площадью 3300 га включая озеро Былкылдак и резидентов СЭЗ Павлодар. АО «Каустик» является одним из резидентов СЭЗ.

В настоящее время в водоем-накопитель Былкылдак осуществляют сброс очищенных сточных вод предприятия СЭЗ Павлодар: АО «Каустик» – водовыпуск №1, АО «Казэнергокабель» – водовыпуск №2, ТОО «УПНК-ПВ» - водовыпуск №3.

Под накопитель используется наиболее обширное понижение, в центре которого ранее были соленые озера Былкылдак и Шептыкуль. В геоморфологическом отношении район размещения водоема-накопителя Былкылдак приурочен к поверхности второй надпойменной правобережной террасы р. Иртыш.

Из водоема-накопителя Былкылдак отсутствуют водозаборы и не осуществляется сброс части стоков в водные объекты и земную поверхность, а также использование воды на производственные и технические нужды. Таким образом, водоем-накопитель Былкылдак является накопителем замкнутого типа.

Постоянный контроль за качеством воды как в поверхностном водном объекте Былкылдак, так и в подземных водах в районе его расположения осуществляется силами лаборатории АО «Каустик» на основании плана-графика контроля, согласованного с контролирующими органами. Строительство проектируемого объекта не повлечет за собой изменения существующей системы мониторинга вод.

На объекте предусматривается устройство заглубленных ниже отметки земли сооружений для размещения фундаментов оборудования и сооружений. Для предотвращения возможного загрязнения грунтовых вод все заглубленные сооружения выполняются монолитной железобетонной конструкции и покрываются усиленной гидроизоляцией.

Строительства накопителей отходов в составе проектируемого объекта не предусматривается. В период строительства и эксплуатации образуются отходы производства и потребления. В результате неправильного обращения с отходами возможно загрязнение почвенного покрова и, следовательно, подземных вод веществами, содержащимися в отходах. Для предотвращения загрязнения окружающей среды, отходы производства и потребления предусматривается временно накапливать в специально предназначенной герметичной таре, затем своевременно (без допущения переполнения тары) вывозить на собственный полигон по существующей на предприятии

схеме. Постоянный контроль состояния подземных вод в районе расположения полигона твердых промышленных отходов осуществляется силами лаборатории АО «Каустик» на основании плана-графика контроля, согласованного с контролирующими органами. Строительство проектируемого объекта не повлечет за собой изменения существующей системы мониторинга подземных вод в районе накопителя отходов.

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

7.3. Воздействие на почвы

Работы по строительству и эксплуатации проектируемого объекта будут проводиться на освоенной ранее производственной площадке предприятия.

Возможными источниками воздействия на почвы в период строительно-монтажных работ являются: заглубленные ниже отметки земли сооружения; места сбора хозяйственных стоков; места временного хранения отходов производства и потребления; загрязненный поверхностный сток.

Проектом предусматривается устройство заглубленных ниже отметки земли фундаментов и сооружений. Для предотвращения загрязнения почвенного покрова предусматривается усиленная гидроизоляция заглубленных сооружений.

Для нужд рабочих-строителей предусматривается использовать туалеты с герметичными емкостями для сбора фекальных стоков и контейнеры кабины типа «Биотуалет». Основные конструкционные элементы биотуалетов представлены из особо ударопрочного пластика, стойкого не только к механическому и химическому воздействию, но и к возгоранию. Этот материал не поддается коррозии. Биотуалеты оснащены запасным контейнером, использование которого будет осуществляться в случае заполнения основного контейнера и вывоза стоков в специализированные предприятия по приему фекальных стоков. В результате отсутствия вывоза стоков возможно загрязнение почвенного покрова.

Заправка и хранение техники предусматривается в специализированных местах с твердым покрытием. Поэтому загрязнение почвенного покрова в результате случайных проливов ГСМ исключается. Также предусмотрена организация допуска к работе техники и автотранспорта, прошедших перед началом работ профилактический осмотр.

В процессе осуществления намечаемой деятельности строительство накопителей отходов не предусматривается. Отходы производства будут временно накапливаться в

специально предназначенной таре, затем вывозиться на собственный полигон. Существующий полигон позволяет принять дополнительный объем образующихся отходов. АО «Каустик» ведет мониторинг почвенного покрова в районе полигона отходов, водоема-накопителя Былкылдак, территории промплощадки и СЗЗ предприятия согласно Программе производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан. Данным план-графиком установлены точки отбора почв, периодичность и определяемые компоненты. Строительство проектируемого объекта не повлечет за собой изменения существующей системы мониторинга почвенного покрова.

7.4. Воздействие на недра

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

При строительстве проектируемого объекта потребность в минеральных ресурсах (грунте, песке, щебне и т.д.) будет удовлетворяться за счет сторонних поставщиков.

В процессе эксплуатации участка по производству хлорида кальция сырьевые материалы (уголь, известняк, негашеная известь) будут доставляться сторонними поставщиками. Собственных карьеров по добыче полезных ископаемых предприятие не имеет.

Геологических объектов культурного, научного или санитарно-оздоровительного назначения в районе размещения проектируемого объекта нет.

В период строительства и эксплуатации захоронение опасных отходов производства в недра не предусматривается.

При строительстве и эксплуатации объекта использование недр не предполагается.

7.5. Воздействие на растительный и животный мир

Строительство проектируемого объекта предусматривается на освоенной ранее промышленной площадке.

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

Существующее состояние растительного покрова в зоне воздействия проектируемого объекта характеризуется отсутствием растительных сообществ и

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

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

Район строительства не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников, заказников.

Редкие, эндемичные и занесенные в Красную книгу растения в рассматриваемом районе отсутствуют. Мест обитания редких животных, занесенных в Красную книгу, в районе нет.

Таким образом, прямого воздействия на видовой состав, численность фауны, среду обитания, условия размножения, пути миграции в процессе работ по строительству и эксплуатации объекта не будет.

Косвенное воздействие на растительный и животный мир возможно за счет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

7.6. Физические воздействия

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

В районе расположения проектируемого объекта природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет. Радиационная обстановка соответствует гигиеническим нормативам и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,0-5,1 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений за 2025

год составила 1,9 Бк/м², что не превышает предельно допустимый уровень.

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

В составе проектируемого объекта предусматривается использование оборудования, которое в период его эксплуатации будет являться источниками шума, вибрации, тепловыделений и электромагнитного излучения.

К источникам шума и вибрации относятся вентиляторы, конвейеры, насосные установки, транспорт. К источникам тепловыделений относятся угольная печь, установка сушки. Источники электромагнитного и ионизирующего излучения на объекте отсутствуют.

С целью предотвращения физических воздействий и соблюдения гигиенических нормативов в период строительства и эксплуатации объекта предусмотрены следующие мероприятия по снижению физических воздействий на человека и окружающую среду:

- установка основного и вспомогательного технологического оборудования в помещениях с хорошей звукоизоляцией;
- выполнение фундаментов основного и вспомогательного оборудования монолитной железобетонной конструкции;
- размещение оборудования в помещениях из монолитного железобетона;
- применение вибробезопасных механизмов и установок;
- применение шумоглушительных насадок, гибких связей (муфт), упругих прокладок, пружинных опор и подвесок на устанавливаемом оборудовании;
- автоматизированный режим работы оборудования, что исключает пребывание обслуживающего персонала в зоне физических воздействий;
- мониторинг технического состояния оборудования, его надлежащее техническое обслуживание;
- контроль уровней опасных и вредных факторов на рабочих местах с последующим принятием мер по снижению физических воздействий до ПДУ (выполнение замеров, заполнение санитарных паспортов, разработка мероприятий по устранению нарушений и их выполнение);
- обучение персонала с целью повышения ответственности технического персонала.

В результате этих мер, физические воздействия не распространяются за пределы

площадки объекта.

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

Атмосферный воздух

Период реконструкции

При проведении работ по реконструкции существующих производственных помещений и размещению установки по производству хлорида кальция будут происходить выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В период реконструкции выбросы загрязняющих веществ будут связаны с выполнением демонтажных и монтажных работ, проведением сварочных, газорезательных, лакокрасочных и паяльных работ, земляными работами, пересыпкой строительных материалов, а также эксплуатацией строительной техники и автотранспорта. В атмосферный воздух будут выбрасываться пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния, взвешенные частицы, оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, сажа, соединения железа и марганца, ксилол, толуол, ацетон, уайт-спирит и другие загрязняющие вещества.

Период эксплуатации

При эксплуатации установки по производству хлорида кальция выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут связаны с хранением и пересыпкой известняка, извести и угля, процессами приготовления известкового молока, хранением и нейтрализацией раствора хлорида кальция, хранением соляной кислоты, процессами гранулирования и сушки продукта, работой узла угольного сжигания и нагрева, а также отгрузкой золошлаков.

Выбросы от проектируемого объекта не содержат веществ с неустановленными значениями ПДК или ОБУВ, в основном представлены веществами 2-го и 3-го класса опасности.

Для снижения воздействия на атмосферный воздух проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- очистка газов от узла нейтрализации раствора хлорида кальция и емкости хранения соляной кислоты в абсорбционной башне;
- очистка газов от грануляционно-сушильного оборудования в системе, включающей циклонный сепаратор и абсорбционную башню;
- очистка дымовых газов узла угольного сжигания в циклонном сепараторе и установке десульфуризации;
- возврат уловленного хлорида кальция в технологический процесс;

- использование закрытых участков хранения извести в биг-бэгах;
- увлажнение золошлаков перед погрузкой и вывозом;
- применение систем организованного отвода и очистки газов от технологического оборудования.

Оценка воздействия на атмосферный воздух с использованием программного комплекса расчета рассеивания показала, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые источниками выбросов проектируемого объекта в период реконструкции и эксплуатации, с учетом действующих источников выбросов АО «Каустик» и фоновое загрязнение атмосферного воздуха не превышают 1 ПДК на границе санитарно-защитной зоны и в жилой зоне с. Павлодарское.

Залповые выбросы

Технологический процесс производства хлорида кальция осуществляется в непрерывном режиме и не предусматривает технологических операций, сопровождающихся кратковременными выбросами загрязняющих веществ, существенно превышающими выбросы при штатной работе оборудования. В связи с этим залповые выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации проектируемого объекта отсутствуют.

Земли и почвы

Производство хлорида кальция предусматривается на освоенной ранее промышленной площадке действующего предприятия в пределах существующего земельного отвода АО «Каустик». Снятие плодородного слоя почвы не предусматривается в связи с его отсутствием на площадке строительства.

Район расположения проектируемого объекта относится к степному или сухостепному типу ландшафтов на темно-каштановых, суглинистых почвах, отличается пятнистостью почвенного покрова (и растительности), связанных с рельефом и подстилающим субстратом. По механическому составу почвы солонцовые с примесью песка и щебня. Важную роль здесь играет климат, особенно количество осадков, прямо влияющих на процессы почвообразования и интенсивность растительного покрова.

Строительство накопителей отходов в составе проектируемого объекта не планируется, существующий полигон позволяет принять дополнительное количество отходов.

В целях охраны земель в соответствии со статьей 140 Земельного Кодекса Республики Казахстан, собственники земельных участков и землепользователи должны проводить ряд мероприятий.

С целью снижения воздействия на земли и почвы в период строительства и эксплуатации объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- организация допуска к работе техники и автотранспорта, прошедших перед

началом работ профилактический осмотр;

- заправка и хранение техники в социально отведенных местах с твердым покрытием;

- использование на период строительства туалет-кабины типа «Биотуалет» с герметичными контейнерами заводского изготовления;

- постоянный контроль и своевременный вывоз хозфекальных стоков из биотуалетов ассенизационной машиной;

- сбор и временное хранение отходов в герметичной таре, установленной в специальных местах; своевременный вывоз накопившихся отходов для размещения на собственный полигон, соответствующий экологическим нормам;

- соблюдение установленного порядка и ведение строгого контроля строительства и эксплуатации оборудования;

- ведение постоянной работы среди ИТР и рабочих по пропаганде экологических знаний.

Здание и оборудование, предусмотренные проектными решениями планируется использовать в течение эксплуатации всего основного производства. План рекультивации нарушенных земель и попуттилизации намечаемой деятельности в рамках данного проекта не рассматривался.

Мониторинг почв, действующий на предприятии, позволит контролировать влияние проектируемого объекта на почвенный покров по точкам отбора проб на территории промплощадки и СЗЗ предприятия, в районе водоема-накопителя Былкылдак и полигона промышленных отходов.

Воды

Проектируемый объект располагается в Северном промышленном районе г. Павлодар, та территории СЗЗ. Ближайший водный объект – р. Иртыш протекает в западном направлении на расстоянии 6,0 км. Предприятие не входит в водоохранную зону и полосу реки Иртыш.

В период строительства и эксплуатации проектируемого объекта не предусматривается забор воды из поверхностных водоисточников.

Намечаемая деятельность характеризуется потреблением воды для питьевых, строительных и технологических нужд. Источник питьевого водоснабжения на период СМР является привозная бутилированная вода питьевого качества. Для гидравлических испытаний трубопроводов в период строительства и технологических нужд в период эксплуатации будет использоваться свежая вода технического качества из существующих сетей предприятия, получающих воду от АО «Павлодарэнерго» по договору. Вода подлежит учету по существующим приборам.

Проектируемый объект не окажет влияния на качественный состав воды в ближайшем водном объекте, так как сброс сточных вод в водные объекты рыбохозяйственного и коммунально-бытового назначения отсутствует. Кроме того, расчеты рассеивания загрязняющих веществ с учетом воздействия всех имеющихся источников выбросов объекта показали, что на границе СЗЗ и, соответственно, за ее пределами превышений уровней предельно-допустимого воздействия не ожидается. При этом, роза ветров в районе имеет преимущественно юго-западное направление. Поэтому негативное влияние на качественный состав воды реки Иртыш за счет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проектируемый объект не окажет.

С целью рационального использования водных ресурсов предусматривается использование оборотной системы водоснабжения предприятия для охлаждения оборудования и возврат сточных вод в технологический процесс.

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

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

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

Сброс сточных вод предусматривается в существующий водоем-накопитель Былкылдак по действующей схеме предприятия. Сброса высокоопасных, радиоактивных и токсичных веществ не предусматривается. Состав отводимых сточных вод характеризуется наличием таких загрязняющих веществ, как: сульфаты, сульфит натрия и взвешенные вещества.

Мониторинг вод, действующий на предприятии, позволит контролировать влияние проектируемого объекта по точкам отбора проб на территории промплощадки предприятия, в районе водоема-накопителя Былкылдак и полигона промышленных отходов.

Биоразнообразие

Сохранение биоразнообразия – это сохранение природных даров, которые важны как на местном уровне, так и с точки зрения страны и всего человечества. Сохранение биоразнообразия заметно проявляется лишь при учете его долговременных последствий

и на уровне большой страны, материка, всего земного шара и интересов их населения за длительный период.

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

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

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

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

Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения водой, продовольствием, топливом, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного и духовного характера. В этой связи сопротивляемость определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом,

при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

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

В процессе строительства и в составе проектируемого объекта отсутствуют источники озоноразрушающих веществ, отсутствует сброс теплообменных вод в поверхностные водоемы.

Материальные активы, объекты историко-культурного наследия, ландшафты

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

Проектируемый объект располагается на территории подверженной многолетнему антропогенному влиянию промышленных объектов Северного промрайона г. Павлодар, поэтому намечаемая деятельность негативного воздействия на ландшафт района не окажет.

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

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

Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта на границе СЗЗ показал отсутствие превышений нормативных показателей рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны. В период строительства и эксплуатации производственного объекта также предусмотрены мероприятия организационного характера: регулярный текущий

ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарными экологическим требованиям. Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района.

В районе размещения объекта отсутствуют ценные природные комплексы, особо охраняемые природные территории, места отдыха, земли государственного лесного фонда, места обитания и пути миграции редких животных, скотомогильники и места захоронения животных неблагоприятных по сибирской язве, запасы твердых и общераспространенных полезных ископаемых.

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

- разъяснительную работу среди местного населения по изменению экологической ситуации в результате реализации проекта;
- обеспечение доступа общественности к информации о текущем состоянии окружающей среды, ее соответствия экологическим нормативам, результатам мониторинга;
- информирование местного населения о выполняемых природоохранных мероприятиях;
- при прочих равных условиях предоставление приоритета местным жителям при найме на работу;
- информирование населения о комплексе ожидаемых позитивных изменений в социально-экономической сфере.

9. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

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

невозможным указывается причина отсутствия такого воздействия.

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

Определение возможных существенных воздействий приведено в таблице 9-1.

Таблица 9-1

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	Осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия	Деятельность намечается на территории, на которой отсутствуют ограничения, перечисленные в подпункте 1. Воздействие невозможно
2	Оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта	Воздействие на состояние земель, ареалов объектов, указанных в пп.1) при строительстве и эксплуатации установки по производству хлорида кальция не ожидается Воздействие невозможно
3	Приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, которые могут повлиять на состояние водных объектов	Строительство и эксплуатация проектируемого объекта к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв не приводит. В процессе эксплуатации осуществляется сброс сточных вод в водоем-накопитель Былкылдак. Воздействие возможно
4	Включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории	Лесопользование, использование нелесной растительности, пользование животным миром при строительстве и эксплуатации не предусматривается. Для технологических и хозяйственных нужд строительства водозаборов не предусматривается, специальное водопользование не требуется. Для технологических объекта потребуется 61224 м³/год воды. Воздействие возможно
5	Связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или, предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека	При эксплуатации проектируемого объекта образуются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, отходы производства и сточные воды. Воздействие возможно
6	Приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления	Эксплуатация объекта не приводит к образованию опасных отходов производства. Воздействие невозможно
7	Осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов	При осуществлении намечаемой деятельности имеются источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. При проведении расчетов рассеивания было установлено, что на границе СЗЗ и ближайшем жилье превышений ПДК не наблюдается. Воздействие возможно
8	Является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды	Проектируемое оборудование создает шум и вибрацию, является источником тепловыделений. Другие источники физических воздействий отсутствуют. Воздействие возможно

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
9	Создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ	Объект проектирования располагается на освоенной территории в существующем здании, поэтому риски, связанные с загрязнением земель в процессе освоения новых земель и их изъятия отсутствуют. Строительство накопителей отходов не предусматривается. Отходы, образованные в процессе эксплуатации, размещаются на собственном полигоне. Строительство водозаборов не предусматривается. Сброс сточных вод предусматривается в водоем-накопитель Былкылдак. Воздействие возможно
10	Приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	Для предотвращения вероятности возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте предусмотрен ряд мероприятий. Кроме того, при эксплуатации объекта на предприятии будет разработан план предотвращения, локализации, ликвидации аварийных ситуаций. Воздействие возможно
11	Приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы	В процессе намечаемой деятельности изменения демографической ситуации или условий проживания населения в регионе не ожидается. Воздействие невозможно
12	Повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду	Строительство объекта предусматривается на территории действующего предприятия с имеющейся инфраструктурой, поэтому строительство новых объектов инфраструктуры не предусматривается. Воздействие невозможно
13	Оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории	В процессе намечаемой деятельности осуществляются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, образуются отходы производства и сточные воды, имеются источники физических воздействий. Также в рассматриваемом районе уже имеется производственная нагрузка, которая может оказать кумулятивное воздействие. Воздействие возможно
14	Оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия	В районе расположения объекта проектирования отсутствуют объекты историко-культурного, рекреационного назначения и т.д. Воздействие невозможно
15	Оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)	Строительство объекта осуществляется на освоенной территории промышленной площадки, где отсутствуют водно-болотные угодья, леса, горы. Окружающая местность района – степная. Воздействие невозможно
16	Оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)	Строительство объекта будет осуществляться на освоенной территории промышленной площадки, вокруг которой уже сложилось определенное состояние растительного покрова и животного мира и не отличается от сопредельных территорий по видовому составу. В районе отсутствуют растения и животные, занесенные в красную книгу, а также пути миграции и места размножения. Воздействие невозможно
17	Оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест	В районе расположения проектируемого объекта отсутствуют места отдыха людей. Воздействие невозможно
18	Оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы	В районе расположения проектируемого объекта транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов отсутствуют. Ближайшая трасса международного значения находится на расстоянии порядка 4,5 км. Воздействие невозможно

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
19	Оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)	В районе расположения проектируемого объекта отсутствуют объекты историко-культурного наследия. Воздействие невозможно
20	Осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель	Размещение объекта планируется на освоенной ранее территории промышленной площадке предприятия. Воздействие невозможно
21	Оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц	Функционирование объекта будет осуществляться в пределах существующего здания и существующего земельного отвода действующего предприятия. Воздействие невозможно
22	Оказывает воздействие на населенные или застроенные территории	Площадка проектируемого объекта находится в Северном промышленном районе г. Павлодар, где уже сложилось определенное воздействие от промпредприятий. Ближайшая жилая зона находится на расстоянии около 4 км. Воздействие на население непосредственно проектируемого объекта невозможно. Однако, в совокупности с другими предприятиями промрайона воздействие возможно. Воздействие возможно
23	Оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения)	Ближайшая жилая зона от проектируемого объекта расположена в порядка 4 км. А объекты чувствительные к воздействиям расположены на еще дальнем расстоянии от площадки объекта. Воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям, непосредственно проектируемого объекта невозможно. Однако, в совокупности с другими предприятиями промрайона воздействие возможно. Воздействие возможно
24	Оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми)	В районе расположения объекта намечаемой деятельности отсутствуют территории с ценными высококачественными или ограниченными природными ресурсами. Воздействие невозможно
25	Оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	В районе расположения объекта имеется водоем-накопитель Былкылдак, который характеризуется присутствием в своем составе ртути. АО «Каустик» не используют в технологическом цикле ртуть и ее соединения. Присутствие ртути в водах накопителя Былкылдак является следствием исторического загрязнения, обусловленного деятельностью ПО «Химпром» (Постановление Кабинета Министров Республики Казахстан от 4 января 1994 г. №7). Мониторинг ртути в поверхностных водах накопителя и в подземных водах осуществляется по государственной программе в рамках реализации программы демеркуризационных работ. Необходимость осуществления длительного ртутного мониторинга в Северной промышленной зоне обусловлена тем, что ртутные очаги загрязнения природной среды в районе расположения производственных объектов бывшего ПО «Химпром» не были ликвидированы. В рамках реализации программы демеркуризации очаги загрязнения были лишь изолированы путем устройства противодиффузионных завес из бетонитовых глин по типу «стена в грунте». Как показывает практика, локализованные очаги ртутного загрязнения представляют угрозу загрязнения природной среды, что предопределяет необходимость проведения работ с целью изучения закономерностей, обуславливающих миграцию загрязняющих веществ. При эксплуатации проектируемого объекта осуществляется сброс сточных вод в водоем-накопитель Былкылдак. Воздействие непосредственно проектируемого объекта невозможно. Однако, в совокупности с другими предприятиями промрайона воздействие возможно.

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
		Воздействие возможно
26	Создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)	Функционирование объекта не предполагает создание или усиление влияний, которые могут повлечь землетрясения, оползни или неблагоприятные климатические условия. Воздействие невозможно
27	Факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения	Воздействие невозможно

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

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;
- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;
- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;
- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в подпункте 1) пункта 25 Инструкции;
- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;
- не приведет к последствиям, предусмотренным пунктом 3 статьи 241 Кодекса.

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

Таблица 9-2

№ по т.9-1	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности	Оценка существенности ожидаемого воздействия на окружающую среду					
			деградация экологических систем, истощение природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы	нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	ухудшение условий проживания людей и их деятельности, включая состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей	ухудшение состояния территорий и объектов, указанных в п. 1 таблицы 9-1 проекта	негативные трансграничные воздействия на окружающую среду	потеря биоразнообразия
3	Приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, которые могут повлиять на состояние водных объектов	Строительство и эксплуатация проектируемого объекта к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв не приводит. В процессе эксплуатации осуществляется сброс сточных вод в водоем-накопитель Былкылдак. Воздействие возможно	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет
4	Включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории	Лесопользование, использование нелесной растительности, пользование животным миром при строительстве и эксплуатации не предусматривается. Для технологических и хозяйственных нужд строительства водозаборов не предусматривается, специальное водопользование не требуется. Для технологических объекта потребуется 61224 м ³ /год воды. Воздействие возможно	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет
5	Связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных, или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека	При эксплуатации проектируемого объекта образуются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, отходы производства и сточные воды. Воздействие возможно	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет

№ по т.9-1	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности	Оценка существенности ожидаемого воздействия на окружающую среду					
			деградация экологических систем, истощение природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы	нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	ухудшение условий проживания людей и их деятельности, включая состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей	ухудшение состояния территорий и объектов, указанных в п. 1 таблицы 9-1 проекта	негативные трансграничные воздействия на окружающую среду	потеря биоразнообразия
7	Осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов	При осуществлении намечаемой деятельности имеются источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. При проведении расчетов рассеивания было установлено, что на границе СЗЗ и ближайшем жилье превышений ПДК не наблюдается. Воздействие возможно	Не приведет	Не приведет	Приведет*	Не приведет	Не приведет	Не приведет
8	Является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды	Проектируемое оборудование создает шум и вибрацию, является источником тепловыделений. Другие источники физических воздействий отсутствуют. Воздействие возможно	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет
9	Создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ	Объект проектирования располагается на освоенной территории в существующем здании, поэтому риски, связанные с загрязнением земель в процессе освоения новых земель и их изъятия отсутствуют. Строительство накопителей отходов не предусматривается. Отходы, образованные в процессе эксплуатации, размещаются на собственном полигоне. Строительство водозаборов не предусматривается. Сброс сточных вод предусматривается в водоем-накопитель Былкылдак. Воздействие возможно	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет

№ по т.9-1	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности	Оценка существенности ожидаемого воздействия на окружающую среду					
			деградация экологических систем, истощение природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы	нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	ухудшение условий проживания людей и их деятельности, включая состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей	ухудшение состояния территорий и объектов, указанных в п. 1 таблицы 9-1 проекта	негативные трансграничные воздействия на окружающую среду	потеря биоразнообразия
10	Приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	Для предотвращения вероятности возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте предусмотрен ряд мероприятий. Кроме того, при эксплуатации объекта на предприятии будет разработан план предотвращения, локализации, ликвидации аварийных ситуаций. Воздействие возможно	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет
13	Оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории	В процессе намечаемой деятельности осуществляются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, образуются отходы производства и сточные воды, имеются источники физических воздействий. Также в рассматриваемом районе уже имеется производственная нагрузка, которая может оказать кумулятивное воздействие. Воздействие возможно	Не приведет	Не приведет	Приведет*	Не приведет	Не приведет	Не приведет
22	Оказывает воздействие на населенные или застроенные территории	Площадка проектируемого объекта находится в Северном промышленном районе г. Павлодар, где уже сложилось определенное воздействие от промпредприятий. Ближайшая жилая зона находится на расстоянии около 4 км. Воздействие на население непосредственно проектируемого объекта невозможно. Однако, в совокупности с другими предприятиями промрайона воздействие возможно. Воздействие возможно	Не приведет	Не приведет	Приведет*	Не приведет	Не приведет	Не приведет
23	Оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения)	Ближайшая жилая зона от проектируемого объекта расположена в порядка 4 км. А объекты чувствительные к воздействиям расположены на еще большем расстоянии от площадки объекта. Воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям, непосредственно проектируемого объекта невозможно. Однако, в совокупности с другими предприятиями промрайона воздействие возможно. Воздействие возможно	Не приведет	Не приведет	Приведет*	Не приведет	Не приведет	Не приведет

№ по т.9-1	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности	Оценка существенности ожидаемого воздействия на окружающую среду					
			деградация экологических систем, истощение природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы	нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	ухудшение условий проживания людей и их деятельности, включая состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей	ухудшение состояния территорий и объектов, указанных в п. 1 таблицы 9-1 проекта	негативные трансграничные воздействия на окружающую среду	потеря биоразнообразия
25	Оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	В районе расположения объекта имеется водоем-накопитель Былкылдак, который характеризуется присутствием в своем составе ртути. АО «Каустик» не используют в технологическом цикле ртуть и ее соединения. Присутствие ртути в водах накопителя Былкылдак является следствием исторического загрязнения, обусловленного деятельностью ПО «Химпром» (Постановление Кабинета Министров Республики Казахстан от 4 января 1994 г. №7). Мониторинг ртути в поверхностных водах накопителя и в подземных водах осуществляется по государственной программе в рамках реализации программы демеркуризационных работ. Необходимость осуществления длительного ртутного мониторинга в Северной промышленной зоне обусловлена тем, что ртутные очаги загрязнения природной среды в районе расположения производственных объектов бывшего ПО «Химпром» не были ликвидированы. В рамках реализации программы демеркуризации очаги загрязнения были лишь изолированы путем устройства противofильтрационных завес из бетонитовых глин по типу «стена в грунте». Как показывает практика, локализованные очаги ртутного загрязнения представляют угрозу загрязнения природной среды, что предопределяет необходимость проведения работ с целью изучения закономерностей, обуславливающих миграцию загрязняющих веществ. При эксплуатации проектируемого объекта осуществляется сброс сточных вод в водоем-накопитель Былкылдак. Воздействие непосредственно проектируемого объекта невозможно. Однако, в совокупности с другими предприятиями промрайона воздействие возможно. Воздействие возможно	Не приведет	Не приведет	Приведет*	Не приведет	Не приведет	Не приведет

*- оценка выполнена с учетом кумулятивного воздействия всех промышленных предприятий г. Павлодар.

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

10.1. Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Период реконструкции

Загрязнение атмосферного воздуха в период проведения работ по реконструкции существующих производственных помещений и размещению установки по производству хлорида кальция обусловлено выполнением демонтажных и монтажных работ, проведением сварочных работ, металлообработкой, а также эксплуатацией строительной техники, грузоподъемных механизмов и автотранспорта.

В период проведения СМР определено 11 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Нумерация временных источников выбросов на период реконструкции принята условно. Данные источники являются временными и функционируют исключительно на период реконструкции. После завершения строительно-монтажных работ источники выбросов ликвидируются. Координаты источников выбросов приведены в условной системе координат.

Источники выбросов:

№6100 – земляные работы и пересыпка инертных материалов;

№6101 – буровые работы;

№6102 – сварочные работы штучными электродами;

№6103 – газовая резка металла;

№6104 – механическая обработка металлов;

№6105 – лакокрасочные работы;

№6106 – паяльные работы;

№6107 – сварка ПВХ материалов;

№6108 – разогрев битума в ручном гудронаторе;

№6109 – нанесение битумных материалов;

№6110 – работа двигателей спецтехники.

Качественный и количественный состав загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе реконструкции на проектируемом объекте, определен расчетным методом на основании проектных данных и действующих нормативно-методических документов по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

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

Ориентировочный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников эмиссий на период реконструкции (с учетом ДВС)

Таблица 10.1-1

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ на период СМР	
		г/с	т/год
123	Железо (II, III) оксиды	0,043289	0,150354
143	Марганец и его соединения	0,001345	0,005864
168	Олово оксид	0,000006	0,000001
184	Свинец и его неорганические соединения	0,000011	0,000002
301	Азота (IV) оксид	0,169473	0,896887
328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,220875	1,303515
330	Сера диоксид	0,285	1,681956
337	Углерод оксид	0,02359483	0,0546321
342	Фтористые газообразные соединения	0,000333	0,00007
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001467	0,000023
616	Ксилол	0,13889	0,424369
621	Толуол	0,08611	0,05492
703	Бенз/а/пирен	0,0000046	0,0000266
827	Хлорэтилен	0,0000317	0,000002
1210	Бутилацетат	0,01667	0,01063
1401	Пропан -2-он (Ацетон)	0,03611	0,023031
2704	Бензин	0,13889	0,0024
2732	Керосин	0,4275	2,522933
2752	Уайт-спирит	0,13889	0,215128
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,12643	0,159748
2902	Взвешенные частицы	0,026917	0,091719
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	1,378905	1,3362714
2930	Пыль абразивная	0,0026	0,000697
ВСЕГО (с учетом ДВС):		3,26334213	8,9351791

Ориентировочный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников эмиссий на период реконструкции (без учета ДВС)

Таблица 10.1-2

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ на период СМР	
		г/с	т/год
123	Железо (II, III) оксиды	0,043289	0,150354
143	Марганец и его соединения	0,001345	0,005864
168	Олово оксид	0,000006	0,000001
184	Свинец и его неорганические соединения	0,000011	0,000002
301	Азота (IV) оксид	0,026973	0,055911
337	Углерод оксид	0,0235934	0,0546225
342	Фтористые газообразные соединения	0,000333	0,00007
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001467	0,000023
616	Ксилол	0,13889	0,424369
621	Толуол	0,08611	0,05492
827	Хлорэтилен	0,0000317	0,000002
1210	Бутилацетат	0,01667	0,01063
1401	Пропан -2-он (Ацетон)	0,03611	0,023031
2704	Бензин	0,13889	0,0024
2752	Уайт-спирит	0,13889	0,215128
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,12643	0,159748
2902	Взвешенные частицы	0,026917	0,091719
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	1,378905	1,3362714
2930	Пыль абразивная	0,0026	0,000697
ВСЕГО (без учета ДВС):		2,1874611	2,5857629

Расчеты загрязнения воздушного бассейна выбросами на период реконструкции выполнены с использованием программного комплекса «Эра 3.0», согласованного с Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова и рекомендованного к применению в Республике Казахстан.

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

Расчет выполнен для летнего периода, как наиболее неблагоприятного для рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере. Размер расчетной площадки 9078x5340 с шагом расчетной сетки 534 метров.

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

- граница жилой зоны с.Павлодарское;
- санитарно-защитная зона промплощадки №1 (основная производственная площадка АО «Каустик») равная 1000 м.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен с учетом выбросов проектируемого объекта, действующих источников выбросов АО «Каустик», а также фоновое загрязнение атмосферного воздуха.

Фоновые концентрации в атмосферном воздухе по г. Павлодар приняты по наблюдениям филиала РГП «Казгидромет» за период наблюдений 2021-2025 гг. и представлены в приложении 2.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в приложении 5.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства приведены в таблице 10.1-3.

Максимальные приземные концентрации и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы в период строительства, приведены в таблице 10.1-4.

**Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции
проектируемого объекта**

Таблица 10.1-3

Производство	Цех	Источники выделения вредных веществ (агрегаты, установки, устройства)		Число часов работы в год	Наименование источника выбросов вредных веществ	Номер источника на карте- схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м
		наименование	кол-во, шт.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Установка по производству хлорида кальция	Площадка строительно- монтажных работ	Земляные работы и пересыпка инертных материалов	12	2292	H/орг	6100	2	-
		Буровые работы	1	237	H/орг	6101	2	-
		Сварочные работы штучными электродами	4	2919	H/орг	6102	2	-
		Газовая резка металла	1	4300	H/орг	6103	2	-
		Механическая обработка металлов	1	373	H/орг	6104	2	-
		Лакокрасочные работы	7	2747	H/орг	6105	2	-
		Паяльные работы	1	50	H/орг	6106	2	-
		Сварка ПВХ материалов	1	88	H/орг	6107	2	-
		Разогрев битума в ручном гудронаторе	1	1669	H/орг	6108	2	-
		Нанесение битумных материалов	1	1669	H/орг	6109	2	-
		Работа двигателей спецтехники	24	4929	H/орг	6110	2	-

Продолжение таблицы 10.1-3

Номер источника на карте-схеме	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме				Газоочистка	
	Скорость, м/с	Объем, м³/с	Температура, °С	Точечного источника, одного конца линейного и площадного источника		Второго конца линейного и площадного источника		Наименование газоочистных установок и мероприятия по сокращению выбросов	Вещества, по которым проводится газоочистка
				Х	У	Х	У		
	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6100	-	-	20	-120	464	50	50	-	-
6101	-	-	20	46	425	25	25	-	-
6102	-	-	20	-110	357	25	25	-	-
6103	-	-	20	-6	526	20	20	-	-
6104	-	-	20	103	374	20	20	-	-
6105	-	-	20	-183	549	20	20	-	-
6106	-	-	20	-41	592	20	20	-	-
6107	-	-	20	49	502	20	20	-	-
6108	-	-	20	-95	548	20	20	-	-
6109	-	-	20	140	326	20	20	-	-
6110	-	-	20	-61	330	20	20	-	-

Продолжение таблицы 10.1-3

Номер источника на карте-схеме	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки, % / Максимальная степень очистки, %	Код выбрасываемого вещества	Наименование выбрасываемого вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
					г/с	мг/м³	тонн	
	19	20	21	22	23	24	25	26
6100	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,128283	-	1,2927894	2026
6101	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,25	-	0,042658	2026
6102	-	-	0123	Железо (II, III) оксид	0,007428	-	0,03933	2026

	19	20	21	22	23	24	25	26
			0143	Марганец и его соединения	0,000817	-	0,00423	2026
			0301	Азота (IV) диоксид	0,009167	-	0,000786	2026
			0337	Углерод оксид	0,005911	-	0,000095	2026
			0342	Фтористые газообразные соединения	0,000333	-	0,00007	2026
			0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001467	-	0,000023	2026
			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000622	-	0,000824	2026
6103	-	-	0123	Железа (II, III) оксиды	0,035861	-	0,111024	2026
			0143	Марганец и его соединения	0,000528	-	0,001634	2026
			0301	Азота (IV) диоксид	0,017806	-	0,055125	2026
			0337	Углерод оксид	0,017611	-	0,054523	2026
6104	-	-	2902	Взвешенные частицы	0,004	-	0,001073	2026
			2930	Пыль абразивная	0,0026	-	0,000697	2026
6105	-	-	0616	Ксилол	0,13889	-	0,424369	2026
			0621	Толуол	0,08611	-	0,05492	2026
			1210	Бутилацетат	0,01667	-	0,01063	2026
			1401	Пропан -2-он (Ацетон)	0,03611	-	0,023031	2026
			2704	Бензин	0,13889	-	0,0024	2026
			2752	Уайт-спирит	0,13889	-	0,215128	2026
			2902	Взвешенные частицы	0,022917	-	0,090646	2026
6106	-	-	0168	Олово оксид	0,000011	-	0,000002	2026
			0184	Свинец и его неорганические соединения	0,000006	-	0,000001	2026
6107	-	-	0337	Углерод оксид	0,0000714	-	0,0000045	2026
			0827	Хлорэтилен	0,0000317	-	0,000002	2026

	19	20	21	22	23	24	25	26
6108	-	-	2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0,015612	-	0,019102	2026
6109	-	-	2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0,110818	-	0,140646	2026
6110	-	-	0301	Азота (IV) диоксид	0,1425	-	0,840976	2026
			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,220875	-	1,303515	2026
			0330	Сера диоксид	0,285	-	1,681956	2026
			0337	Углерод оксид	0,0000014	-	0,00001	2026
			0703	Бенз/а/пирен	0,0000046	-	0,000027	2026
			2732	Керосин	0,4275	-	2,522933	2026

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

Таблица 10.1-4

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра- нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды	0,007223/0,002889 2	0,0229192/0,00916 77	407/-227	216/937	6103 6102	97,8	89,7 9,7	СМР: Газовая резка металла СМР: Сварочные работы штучными электродами
0143	Марганец и его соединения (	0,0135139/0,00013 51	0,0228458/0,00022 85	207/-436	216/937	6103 6102 6006 6008	42,8 29,3 15,1	53 42,6	СМР: Газовая резка металла СМР: Сварочные работы штучными электродами Сущ.ист: Участок сантехслужбы. Заточный шлифовальный станок Сущ.ист: Электроцех, Сверлильный и шлифовально-заточный аппарат
0301	Азота (IV) диоксид	0,4835122/0,09670 24	0,5535194/0,11070 39	207/-436	124/-406	0004 6110 6054	29,2 21,6 17	31,6 20,3 16,1	Сущ.ист: Котельная №2. Котлоагрегат КТГ-550 СМР: Работа двигателей спецтехники Сущ.ист: Движение автотранспорта на территории предприятия
0328	Углерод	0,187561/0,028134 1	0,2608816/0,03913 22	407/-227	484/497	6110 6055	81,4 15,6	89,7 9,4	СМР: Работа двигателей спецтехники Сущ.ист: Строительная техника
0330	Сера диоксид	0,3401869/0,17009 34	0,389838/0,194919	207/-436	124/-406	0004 0002 6110	31,1 25 23	32,3 24,4 22,6	Сущ.ист: Котельная №2. Котлоагрегат КТГ-550 Сущ.ист: Котельная №1. КТГ-1200 СМР: Работа двигателей спецтехники
0337	Углерод оксид	0,1474131/0,73706 56	0,1780335/0,89016 75	407/-227	272/-260	0004 0002 0047	61,3 23,9 10,5	62,4 22,5 10,6	Сущ.ист: Котельная №2. Котлоагрегат КТГ-550 Сущ.ист: Котельная №1. КТГ-1200 Сущ.ист: Цех утилизации. Котел паровой Е-1,0-0, 9Р
0616	Диметилбензол	0,1384323/0,02768 65	0,2747507/0,05495 01	207/-436	-175/ 1049	6105 6050	62,3 37,8	97,7	СМР: Лакокрасочные работы Сущ.ист: Пост покраски
0621	Метилбензол	0,0200324/0,01201 95	0,0554756/0,03328 54	407/-227	-175/ 1049	6105	100	100	СМР: Лакокрасочные работы
0703	Бенз/а/пирен	0,0568533/6,0000Е -7	0,0808185/8,0000Е -7	407/-227	484/497	6110 6055	83,9 16,1	90,5 9,6	СМР: Работа двигателей спецтехники Сущ.ист: Строительная техника
1210	Бутилацетат	0,0232684/0,00232 68	0,064437/0,006443 7	407/-227	-175/ 1049	6105	100	100	СМР: Лакокрасочные работы
1401	Пропан-2-он	0,0144009/0,00504	0,0398804/0,01395	407/-227	-175/	6105	100	100	СМР: Лакокрасочные работы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	(Ацетон)	03	81		1049				
2732	Керосин	0,0909669/0,10916 03	0,1193352/0,14320 23	407/-227	484/497	6110 6055 6054	76,6 16,1 7,3	89 9,3	СМР: Работа двигателей спецтехники Сущ.ист: Строительная техника Движение автотранспорта на территории предприятия
2752	Уайт-спирит	0,0194006/0,01940 06	0,0537259/0,05372 59	407/-227	-175/ 1049	6105	100	100	СМР: Лакокрасочные работы
2754	Алканы C12-19	0,03009/0,03009	0,0695258/0,06952 58	407/-227	523/290	6109	96,8	100	СМР: Нанесение битумных материалов
2902	Взвешенные частицы	0,106153/0,053076 5	0,1438186/0,07190 93	407/-227	272/-260	6006 0004	94,7 3,3	96,1	Сущ.ист: Участок сантехслужбы. Заточный шлифовальный станок Сущ.ист: Котельная №2. Котлоагрегат КТГ-550
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,6485367/0,19456 1	0,7809657/0,23428 97	32/-533	-175/ 1049	6100 0004 0002	34,3 28,4 22,1	71,9 11,3 10,2	СМР: Земляные работы и пересыпка инертных материалов Сущ.ист: Сущ.ист: Котельная №2. Котлоагрегат КТГ-550 Сущ.ист: Сущ.ист: Котельная №1. КТГ-1200
2930	Пыль абразивная	0,0320386/0,00128 15	0,0468944/0,00187 58	407/-227	272/-260	6006 6008	55,7 44,3	58,1 41,9	Сущ.ист: Сущ.ист: Участок сантехслужбы. Заточный шлифовальный станок Сущ.ист: Электроцех, Сверлильный и шлифовально-заточный аппарат
Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид Сера диоксид	0,8232012	0,9429782	207/-436	124/-406	0004 6110 0002	30,7 21,6 19,9	32 21,2 19,5	Сущ.ист: Сущ.ист: Котельная №2. Котлоагрегат КТГ-550 СМР: Работа двигателей спецтехники Сущ.ист: Сущ.ист: Котельная №1. КТГ-1200

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в жилой зоне с. Павлодарское и на границе санитарно-защитной зоны с учетом фоновое загрязнение и существующих источников выбросов АО «Каустик» не превышают 1 ПДК, что соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству атмосферного воздуха.

Период эксплуатации

Производство хлорида кальция осуществляется путем взаимодействия известняка с соляной кислотой с получением раствора хлорида кальция, его последующей нейтрализацией известковым молоком, фильтрацией, концентрированием и гранулированием готового продукта.

Технологический процесс включает следующие основные стадии:

- прием, хранение и подготовка сырья;
- получение раствора хлорида кальция в реакторах;
- приготовление известкового молока и нейтрализация раствора;
- фильтрация и хранение раствора хлорида кальция;
- гранулирование и сушка продукта;
- охлаждение, упаковка и отгрузка готовой продукции.

После реализации проектных решений в период эксплуатации проектируемого объекта будут функционировать 10 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в том числе 4 организованных и 6 неорганизованных.

- Неорганизованный источник №6050. Склад известняка;
- Неорганизованный источник №6051. Загрузка известняка в приемный бункер;
- Неорганизованный источник №6052. Загрузка извести в приемный бункер;
- Организованный источник №0160. Узел приготовления известкового молока и хранения раствора хлорида кальция;
- Организованный источник №0161. Абсорбционная башня узла нейтрализации раствора хлорида кальция и емкости хранения соляной кислоты;
- Организованный источник №0162. Абсорбционная башня системы гранулирования и сушки хлорида кальция;
- Организованный источник №0163. Узел угольного сжигания и нагрева;
- Неорганизованный источник №6053. Склад угля;
- Неорганизованный источник №6054. Пересыпка угля;
- Неорганизованный источник №6055. Отгрузка золошлаков.

Качественный и количественный состав загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в процессе эксплуатации проектируемого объекта, определен расчетным методом на основании проектных данных и действующих нормативно-методических документов по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный

воздух, приведенных в разделе 17.

Расчеты выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации от проектируемого объекта приведены в приложении 4 проекта.

Ориентировочные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации приведены в таблице 10.1-5.

Масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух от источников эмиссий на период эксплуатации

Таблица 10.1-5.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ на период эксплуатации	
		г/с	т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,00616	0,13682
0214	Кальций дигидрооксид (Гашеная известь, Пушонка)	0,00314	0,08144
0301	Азота (IV) оксид	0,95336	24,71455
0304	Азот (II) оксид	0,15492	4,01611
0316	Гидрохлорид (соляная кислота)	0,03611	0,93597
0330	Серы диоксид	0,35695	9,25344
0337	Углерода оксид	5,63077	145,97029
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,73985	19,24238
3119	Кальций карбонат (Мел)	0,56893	9,74403
3123	Кальций дихлорид (Кальция хлорид)	0,36417	9,43932
ВСЕГО:		8,81436	223,53435

Расчеты загрязнения воздушного бассейна выбросами на период реконструкции выполнены с использованием программного комплекса «Эра 3.0», согласованного с Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова и рекомендованного к применению в Республике Казахстан.

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

Расчет выполнен для летнего периода, как наиболее неблагоприятного для рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере. Размер расчетной площадки 9078x5340 с шагом расчетной сетки 534 метров.

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

- граница жилой зоны с.Павлодарское;
- санитарно-защитная зона промплощадки №1 (основная производственная площадка АО «Каустик») равная 1000 м.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен с учетом выбросов проектируемого объекта, действующих источников выбросов АО «Каустик», а также фонового загрязнения атмосферного воздуха.

Фоновые концентрации в атмосферном воздухе по г. Павлодар приняты по наблюдениям филиала РГП «Казгидромет» за период наблюдений 2021-2025 гг. и

представлены в приложении 2.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в приложении 5.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации приведены в таблице 10.1-6.

Максимальные приземные концентрации и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы в период строительства, приведены в таблице 10.1-7.

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

Таблица 10.1-6

Производство	Цех	Источники выделения вредных веществ (агрегаты, установки, устройства)		Число часов работы в год	Наименование источника выбросов вредных веществ	Номер источника на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м
		наименование	кол-во, шт.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
АО "Каустик"	Установка по производству хлорида кальция	Склад известняка.	2	7200	н/орг	6050	2	-
	Установка по производству хлорида кальция	Загрузка известняка в приемный бункер.	1	7200	н/орг	6051	2	-
	Установка по производству хлорида кальция	Загрузка извести в приемный бункер.	1	7200	н/орг	6052	2	-
	Установка по производству хлорида кальция	Узел приготовления известкового молока (V20102) и хранения раствора хлорида кальция (V20106).	2	7200	труба	0160	15	0,5
	Установка по производству хлорида кальция	Абсорбционная башня узла нейтрализации раствора хлорида кальция (T20102) и емкости хранения соляной кислоты (V20101).	2	7200	труба	0161	15	0,5
	Установка по производству хлорида кальция	Абсорбционная башня системы гранулирования и сушки хлорида кальция (T-3002).	1	7200	труба	0162	15	1,2
	Установка по производству хлорида кальция	Узел угольного сжигания и нагрева (F3001).	1	7200	труба	0163	7	4,06
	Установка по производству хлорида	Производство хлорида кальция. Склад угля.	2	8760	н/орг	6053	2	-

Производство	Цех	Источники выделения вредных веществ (агрегаты, установки, устройства)		Число часов работы в год	Наименование источника выбросов вредных веществ	Номер источника на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м
		наименование	кол-во, шт.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	кальция							
	Установка по производству хлорида кальция	Производство хлорида кальция. Пересыпка угля.	2	7200	н/орг	6054	2	-
	Установка по производству хлорида кальция	Производство хлорида кальция. Отгрузка золошлаков.	1	8760	н/орг	6055	2	-

Продолжение таблицы 10.1-6

Номер источника на карте-схеме	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому проводится газоочистка
	Скорость, м/с	Объем, м³/с	Температура, °С	Точечного источника, одного конца линейного и площадного источника		Второго конца линейного и площадного источника			
				Х	У	Х	У		
	10	11	12	13	14	15	16	17	0018
6050	-	-	20	1205	-295	15	15	Отсутствуют	-
6051	-	-	20	1250	-233	15	15	Отсутствуют	-
6052	-	-	20	1230	-205	10	10	Отсутствуют	-
0160	7,05	1,38	40	1210	-268	-	-	Отсутствуют	-
0161	7,07	1,39	30	1207	-227	-	-	Скрубберы	0316, 3123
0162	10,07	11,39	60	1228	-243	-	-	Циклон + скруббер	3123
0163	0,55	7,14	60	1200	-250	-	-	Циклон + установка десульфуризации	2908, 0330
6053	-	-	20	1247	-264	15	15	Отсутствуют	-
6054	-	-	20	1220	-242	10	10	Отсутствуют	-
6055	-	-	20	1220	-258	10	10	Отсутствуют	-

Окончание таблицы 10.1-6

Номер источника на карте-схеме	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки, % / Максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
					г/с	мг/м³	т/год	
	19	20	21	22	23	24	25	26
6050	-	-	3119	Кальций карбонат	0,4368	-	6,80848	2026
6051	-	-	3119	Кальций карбонат	0,13213	-	2,93555	2026
6052	-	-	0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,00616	-	0,13682	2026
0160	-	-	0214	Кальций дигидрооксид (Гашеная известь)	0,00314	2,27536	0,08144	2026
			3123	Кальций дихлорид (Кальция хлорид)	0,00111	0,80435	0,0288	2026
0161	100	80	0316	Гидрохлорид (Соляная кислота)	0,03611	25,97842	0,93597	2026
			3123	Кальций дихлорид (Кальция хлорид)	0,02417	17,38849	0,62649	2026
0162	100	80	3123	Кальций дихлорид (Кальция хлорид)	0,34	29,75329	8,78403	2026
0163	100	Пыль - 70 + 60 Сера диоксид - 95	0301	Азот (IV) оксид	0,95336	133,52381	24,71455	2026
			0304	Азот (II) оксид	0,15492	21,69748	4,01611	2026
			0330	Сера диоксид	0,35695	49,993	9,25344	2026
			0337	Углерод оксид	5,63077	788,62325	145,97029	2026
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,6859	96,06443	17,78112	2026
6053	-	-	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,05376	-	1,45318	2026
6054	-	-	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00017	-	0,00746	2026
6055	-	-	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00002	-	0,00062	2026

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

Таблица 10.1-7

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 гра-нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,0000689/0,0000207	0,0012654/0,0003796	-3276/ -1223	1495/792	6052	100	100	производство: Установка по произ-ву хлорида кальция
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь)	0,0001381/0,0000041	0,0029606/0,0000888	-3276/ -1223	1495/792	0160	100	100	производство: Установка по произ-ву хлорида кальция
0301	Азота (IV) диоксид	0,542711(0,024211)/ 0,108542(0,004842) вклад п/п= 4,5%	0,801292(0,282792)/ 0,160258(0,056558) вклад п/п=35,3%	-3276/ -1223	1495/792	0163 0071 6034	90,6 4,2 3,1	94,6 2,1	производство: Установка по произ-ву хлорида кальция производство: Цех №1 - ХЩП-ТС. Цех производства хлора и каустич. соды производство: Цех №13. Железнодорожный цех
0304	Азот (II) оксид	0,0019919/0,0007968	0,0226124/0,009045	-3276/ -1223	1495/792	0163 6034 0071	85,1 8,3 4,8	96,2	производство: Установка по произ-ву хлорида кальция производство: Цех №13. Железнодорожный цех производство: Цех №1 - ХЩП-ТС. Цех производства хлора и каустич. соды
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота)	0,0006882/0,0001376	0,0050257/0,0010051	-3276/ -1223	1495/792	0161 0151 0103	65,5 7,3 6,2	98,4	производство: Установка по произ-ву хлорида кальция производство: Цех №8. ХЩП-ЦОТК. ЦОТК производство: Цех №8. ХЩП-ЦОТК. ЦОТК
0330	Сера диоксид	0,050215(0,012015)/ 0,025108(0,006007) вклад п/п=23,9%	0,128741(0,097341)/ 0,06437(0,04867) вклад п/п=75,6%	-3276/ -1223	816/ -1446	0071 0163	74,8 23,5	69,4 29,9	производство: Цех №1 - ХЩП-ТС. Цех производства хлора и каустич. соды производство: Установка по произ-ву хлорида кальция
0337	Углерод оксид	0,377418(0,005998)/ 1,887091(0,029991) вклад п/п= 1,6%	0,437261(0,065841)/ 2,186305(0,329205) вклад п/п=15,1%	-3276/ -1223	1495/792	0163 0150	86,3 6,4	96,1	производство: Установка по произ-ву хлорида кальция производство: Цех №6. ПАСС (пожарноаварийная спасательная станция)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0128	3,5		производство: Цех №6. ПАСС (пожарноаварийная спасательная станция)
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0061112/0,0018334	0,1249959/0,0374988	-3276/-1223	1495/792	0163 0150	94,8 2,3	95,8	производство: Установка по произ-ву хлорида кальция производство: Цех №6. ПАСС (пожарноаварийная спасательная станция)
3119	Кальций карбонат (Мел)	0,0038753/0,0019377	0,061474/0,030737	-3276/-1223	1495/792	6050 6051	77,3 22,7	75,4 24,6	производство: Установка по произ-ву хлорида кальция производство: Установка по произ-ву хлорида кальция
3123	Кальций дихлорид (Кальция хлорид)	0,0102857/0,0005143	0,1767895/0,0088395	-3276/-1223	1495/792	0162	97,2	97,4	производство: Установка по произ-ву хлорида кальция
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид Сера диоксид	0,583801(0,033901) вклад п/п= 5,8%	0,908052(0,358152) вклад п/п=39,4%	-3276/-1223	1495/792	0163 0071	75,9 19,9	86 11,5	производство: Установка по произ-ву хлорида кальция производство: Цех №1 - ХЩП-ТС. Цех производства хлора и каустич. соды

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в жилой зоне с. Павлодарское и на границе санитарно-защитной зоны с учетом фоновое загрязнение и существующих источников выбросов АО «Каустик» не превышают 1 ПДК, что соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству атмосферного воздуха.

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

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

Места накопления отходов предназначены для:

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

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

- временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

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

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

Отходы, образующиеся при строительно-монтажных работах и эксплуатации из-за их постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в отдельные места накопления и хранятся на отведенных для этих целей площадках не более 6 месяцев.

Период реконструкции

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

- упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами;
- отходы от сварки;
- бумажная и картонная упаковка (упаковочная тара, не пригодная к использованию по назначению);
- смешанные коммунальные отходы;
- смешанные отходы строительства и сноса.

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами

Данный вид отходов образует тара из-под лакокрасочных материалов.

Объем образования отходов лакокрасочных материалов рассчитывается по формуле, указанной в «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.».

$$N = \sum M \times n + \sum M_k \times \alpha, \text{ тонн}$$

где: М – масса тары из-под краски, тонн;

n – количество тары, шт.;

M_к – масса краски в таре, т;

α – содержание остатков краски в таре, принимается равным 0,03 [Л.15].

Результаты расчета объема образования отхода сведены в таблицу 10.2-1.

Таблица 10.2-1

Наименование отхода	М, тонн	n, шт.	M _к , тонн	α	N, тонн
Отходы лакокрасочных материалов	0,004	131	1,3087756	0,03	0,5628
Итого:					0,5628

Агрегатное состояние отходов – твердое. По физическим свойствам отходы не растворимы в воде, непожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. В своем составе содержат жечь, углеводороды (остатки ЛКМ), оксиды кремния, алюминия.

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в герметичную тару на площадке проведения строительно-монтажных работ. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза.

Упаковку, содержащую остатки или загрязненную опасными веществами по мере наполнения тары планируется передавать специализированному предприятию.

Код отхода – 15 01 10*, классифицируется как опасный.

Отходы сварки

Отходы данного вида образуются при проведении сварочных работ в процессе строительно-монтажных работ и состоят из отработанных огарков сварочных электродов.

Объем образования отходов от сварки рассчитывается по формуле, указанной в «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008г.».

$$N = M \times \alpha, \text{ т/год}$$

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

α – остаток электрода, согласно методике принимается равным 0,015 от массы электрода.

Результаты расчета объема образования отхода сведены в таблицу 10.2-2.

Таблица 10.2-2

Наименование отхода	М, т/год	α	N, т/год
Отходы сварки	2,5284977	0,015	0,03793
Итого:			0,03793

Агрегатное состояние отходов – твердое. По физическим свойствам отходы не растворимы в воде, непожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат оксиды железа, при длительном хранении на открытой площадке образуют продукты коррозии.

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в герметичную тару на площадке проведения строительно-монтажных работ. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза.

Отходы сварки по мере наполнения тары планируется передавать специализированному предприятию.

Код отхода – 12 01 13, классифицируется как неопасный.

Бумажная и картонная упаковка (упаковочная тара, не пригодная к использованию по назначению)

Данный вид отходов образуют картонные коробки из-под электродов.

Количество бумажных отходов рассчитывается по формуле, указанной в «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.».

$$N = m \times k \times 10^{-6}, \text{ тонн}$$

где: m – вес упаковки, г;

k – количество, шт. (фасовкой по 5 кг).

Результаты расчета объема образования отхода сведены в таблицу 10.2-3.

Таблица 10.2-3

Наименование упаковочных материалов	Масса единицы упаковки, г	Количество, шт.	Объем образования, тонн
Коробка из-под электродов	100	506	0,0506
Итого:			0,0506

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

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в герметичную тару на площадке проведения строительно-монтажных работ. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза.

Отходы бумаги и картона по мере наполнения тары планируется передавать специализированному предприятию.

Код отхода – 15 01 01, классифицируется как неопасный.

Смешанные коммунальные отходы

Данные отходы образуются от нужд рабочих-строителей. Состоят из мелкой упаковки, текстиля и т.д.

Объем образования отходов определен, исходя из норм образования ТБО, принятых по [Л.15], численности рабочих, фонда времени работы.

$$N = k/365 \times D \times n \times \rho, \text{ т/год}$$

где: D – количество рабочих дней;

n – численность рабочих, чел;

k – норма образования отходов, принимается равной 0,3 м³/год [Л.15];

ρ – плотность отходов, принимается равной 0,25 т/м³ [Л.15].

Результаты расчета объема образования отхода сведены в таблицу 10.2-4.

Таблица 10.2-4

Источник образования отходов	Норма образования отходов	Данные для расчета	Количество рабочих дней	Плотность отходов, т/м ³	Количество отходов, тонн
Деятельность рабочих-строителей	0,3	52	44	0,25	0,4701
Итого:					0,4701

* - расчет объема образования отходов выполнен в пересчете на количество рабочих дней в период СМР.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе целлюлоза, оксиды кремния и др.

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в герметичную

тару на площадке проведения строительно-монтажных работ. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза.

ТБО по мере наполнения тары планируется передавать специализированному предприятию.

Код отхода – 20 03 01, классифицируется как неопасный.

Смешанные отходы строительства и сноса

Отходы данного вида образуются при демонтажных работах, разборке цементного основания, железобетонного фундамента.

Объем образования данного вида отходов ориентировочно составит **220 тонн**.

Агрегатное состояние отходов – твердое. По физическим свойствам отходы не растворимы в воде, непожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, в своем составе содержат оксиды кремния, железа, алюминия, кальция, магния.

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в герметичные контейнеры, тару на площадке строительно-монтажных работ. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза.

Смешанные отходы строительства и сноса по мере наполнения соответствующей тары планируется передавать специализированному предприятию.

Код отхода – 17 09 04, классифицируется как неопасный.

Данные об ориентировочных объемах временного накопления отходов производства и потребления на период строительства приведены в таблице 10.2-5.

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

Таблица 10.2-5.

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов	Место временного накопления отходов	Срок временного накопления, транспортировка	Объем образования, т/год	Способы удаления и восстановления отходов
1	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	15 01 10*	Опасный	Твердые, в составе углеводороды и т.д.	Герметичная тара	По мере накопления (не более 6 месяцев), спецавтотранспорт	0,56280	Вывоз на специализированное предприятие
2	Отходы сварки	12 01 13	Неопасный	Твердые, в составе оксиды железа и т.д.	Герметичная тара	По мере накопления (не более 6 месяцев), спецавтотранспорт	0,03793	Вывоз на специализированное предприятие
3	Бумажная и картонная упаковка (упаковочная тара, не пригодная к использованию по назначению)	15 01 01	Неопасный	Твердые, в составе целлюлоза	Герметичная тара	По мере накопления (не более 6 месяцев), спецавтотранспорт	0,05060	Вывоз на специализированное предприятие
4	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	Неопасный	Твердые, в составе целлюлоза, оксиды кремния и т.д.	Герметичная тара	По мере накопления (не более 6 месяцев), спецавтотранспорт	0,47010	Вывоз на специализированное предприятие
5	Смешанные отходы строительства и сноса	17 09 04	Неопасный	Твердые, в составе оксиды кремния и т.д.	Герметичные контейнеры, тара	По мере накопления (не более 6 месяцев), спецавтотранспорт	220,00000	Вывоз на специализированное предприятие
Всего:							221,12143	

Период эксплуатации

В процессе эксплуатации проектируемой установки по производству хлорида кальция образуются следующие виды отходов производства и потребления:

- отходы, не указанные иначе (кек фильтр-пресса);
- отходы гашения извести (недопал);
- зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль, указанную в коде 100104).

Дополнительное образование смешанных коммунальных отходов не предусматривается, поскольку обслуживание проектируемой установки будет осуществляться существующим персоналом АО «Каустик».

Отходы, не указанные иначе (кек фильтр-пресса)

Данный вид отхода образуется в процессе фильтрации нейтрализованного раствора хлорида кальция на фильтр-прессе. Кек представляет собой осадок, содержащий преимущественно соединения кальция, магния и железа, образующиеся при очистке раствора хлорида кальция после нейтрализации известковым молоком.

Количество образования отхода принято на основании проектных данных и рассчитывается по формуле:

$$N = (q \times T) / 1000, \text{ тонн}$$

где: N – количество образующегося отхода, т/год;

q – количество образующегося отхода, кг/час;

T – время работы оборудования, час/год.

Результаты расчета объема образования отхода сведены в таблицу 10.2-6.

Таблица 10.2-6

Наименование отхода	Количество образования отхода, кг/час	Время работы, час/год	Объем образования, тонн
Отходы, не указанные иначе (кек ильтр-пресса)	102,72	7200	739,584
Итого:			739,584

По агрегатному состоянию отход представляет собой твердый осадок, по физическим свойствам – нерастворимый в воде, непожароопасный, невзрывоопасный, некоррозионноопасный. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. В составе отхода присутствуют соединения кальция, магния и железа.

Временное накопление кека фильтр-пресса предусматривается в герметичной таре на территории предприятия сроком не более 6 месяцев. Учет образования отхода будет осуществляться по фактическому объему накопления и периодичности вывоза.

По мере накопления и естественного подсыхания кек фильтр-пресса будет

вывозиться специализированным автотранспортом предприятия на собственный полигон для размещения отходов.

Код отхода – 06 13 99, классифицируется как неопасный.

Отходы гашения извести (недопал)

Данный вид отхода образуется на стадии приготовления известкового молока из негашеной извести. Недопал представляет собой не полностью обожженные частицы известняка и другие минеральные включения, не вступающие в процесс гидратации и удаляемые при приготовлении известкового молока.

Количество образования отхода определено расчетным методом на основании расхода негашеной извести и требований ГОСТ 9179-2018 «Известь строительная. Технические условия», согласно которому содержание недопала в извести может составлять до 7 %.

Количество образования отхода рассчитывается по формуле:

$$N = M \times K / 100, \text{ тонн}$$

где: N – количество образующегося отхода, т/год;

M – расход негашеной извести, т/год;

K – содержание недопала в извести, %.

Результаты расчета объема образования отхода сведены в таблицу 10.2-7.

Таблица 10.2-7

Наименование отхода	Расход извести, т/год	Содержание недопала, %	Объем образования, тонн
Отходы гашения извести (недопал)	678,672	7	47,507
Итого:			47,507

По агрегатному состоянию отход твердый, по физическим свойствам – нерастворимый в воде, непожароопасный, невзрывоопасный, некоррозионноопасный. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. В составе отхода содержатся недообожженные частицы известняка и соединения кальция.

Временное накопление отхода предусматривается в герметичной таре на территории предприятия сроком не более 6 месяцев. Учет образования отхода будет осуществляться по объему накопления отхода и периодичности его вывоза.

По мере накопления недопал будет вывозиться специализированным автотранспортом предприятия на собственный полигон для размещения отходов.

Код отхода – 10 13 04, классифицируется как неопасный.

Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль в 10 01 04)

Данный вид отхода образуется в процессе сжигания угля в узле угольного

сжигания, предназначенном для получения теплоносителя, используемого в технологическом процессе производства хлорида кальция.

Расчет объемов образования золошлаковых отходов проведен на основании РНД 03.1.0.3.01-96. «Порядок нормирования объёмов образования и размещения отходов производства».

Количество золошлаков складывается из массы шлака, образовавшегося при сжигании твердого топлива и летучей золы, уловленной из отходящих газов:

$$M^{зл}_{обр} = M_{шл} - M_{зл}$$

$$M_{шл} = B \times A_p / 100$$

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

$M_{шл}$ – годовой выход шлаков, т/год;

B – годовой расход топлива, т/год;

A_p – зольность топлива на рабочую массу, %;

$M_{зл}$ – годовой выброс золы в атмосферу после очистки, т/год (принят из раздела расчета выбросов).

Результаты расчета объема образования отходов сведены в таблице 10.2-8.

Таблица 10.2-8

Наименование показателя	B, т/год	A_p , %	$M_{зл}$, т/год	Объем образования, $M^{зл}_{обр}$, т/год
Уголь Шубаркольского месторождения	6048	7	17,78112	405,6
Итого:				405,6

Годовой объем образования отхода – **405,6 т/год.**

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

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. В своем составе содержат оксиды кремния, алюминия, железа, кальция, магния и др.

Временное накопление отхода предусматривается в бункере золошлаковых отходов и бункере циклонного сепаратора сроком не более 6 месяцев. Учет образования отхода будет осуществляться по объему накопления отходов и периодичности их вывоза.

По мере накопления отход будет вывозиться специализированным автотранспортом предприятия на собственный полигон для размещения отходов.

Код отхода – 10 01 15, классифицируется как неопасный.

Данные об ориентировочных объемах временного накопления отходов производства и потребления на период эксплуатации приведены в таблице 10.2-9.

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

Таблица 10.2-9

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов	Место временного накопления отходов	Срок временного накопления, транспортировка	Объем образования, т/год	Способы удаления и восстановления отходов
1	Отходы, не указанные иначе (кек фильтр-пресса)	06 13 99	Неопасный	Твердые, в составе соединения кальция, магния и железа.	Герметичная тара	По мере накопления (не более 6 месяцев), спецавтотранспорт	739,584	Вывоз на собственный полигон
2	Отходы гашения извести (недопал)	10 13 04	Неопасный	Твердые, в составе недообожженные частицы известняка и соединения кальция.	Герметичная тара	По мере накопления (не более 6 месяцев), спецавтотранспорт	47,507	Вывоз на собственный полигон
3	Зольный остаток, котельные шлаки	10 01 15	Неопасный	Твердые, в составе оксиды кремния, алюминия, железа, кальция, магния	Бункер золошлаковых отходов и бункер циклонного сепаратора	По мере накопления (не более 6 месяцев), спецавтотранспорт	405,6	Вывоз на собственный полигон
Всего:							1192,691	

Таким образом, объем образования отходов на период реконструкции составит 221,12143 т/год. Ориентировочное количество образования отходов на период эксплуатации установки по производству хлорида кальция составит 1192,691 т/год.

На АО «Каустик» разработана и действует Программа управления отходами, устанавливающая порядок образования, сбора, накопления, учета, обращения, транспортировки и паспортизации отходов производства и потребления. Система управления отходами обеспечивает соблюдение требований законодательства Республики Казахстан в области охраны окружающей среды.

Деятельность АО «Каустик» включает производство хлора, каустической соды, гипохлорита натрия, соляной кислоты, а также ввод в эксплуатацию производства хлорида кальция. Образование отходов нового производства хлорида кальция предусматривается в рамках существующей системы управления отходами предприятия с учетом действующих процедур учета, накопления, передачи и дальнейшего обращения с отходами.

На предприятии предусмотрены специально оборудованные места временного накопления отходов, а также собственный полигон твердых промышленных отходов для размещения отходов, образующихся в процессе производственной деятельности предприятия.

Полигон твердых промышленных отходов АО «Каустик» является действующим объектом размещения отходов, предназначенным для приема неопасных отходов и эксплуатируемым на основании действующих разрешительных документов.

В рамках эксплуатации производства хлорида кальция будут образовываться два новых вида отходов - кек фильтр-пресса и отход гашения извести (недопал), а также дополнительный объем ранее образующегося на предприятии отхода - золошлаковых отходов. Для временного накопления данных отходов предусматриваются специально оборудованные места и использование герметичной тары, исключающей возможность загрязнения окружающей среды и обеспечивающей безопасное хранение отходов до момента дальнейшего обращения с ними.

Кек фильтр-пресса, образующийся в процессе технологических операций, временно накапливается в специальной герметичной таре, исключающей попадание влаги и загрязняющих веществ в окружающую среду. В процессе временного накопления предусматривается естественное подсыхание отхода с последующим направлением на размещение на собственный полигон твердых промышленных отходов АО «Каустик».

Отход гашения извести (недопал) по мере образования временно накапливается в специально предусмотренной таре с последующим направлением на размещение на собственный полигон твердых промышленных отходов АО «Каустик».

Золошлаковые отходы являются существующим видом отходов, образующимся в процессе деятельности АО «Каустик». В рамках эксплуатации производства хлорида кальция предусматривается образование дополнительного объема данного отхода. Временное накопление дополнительного объема золошлаковых отходов, образующихся при производстве хлорида кальция, предусматривается в бункере золошлаковых отходов и бункере циклонного сепаратора с последующим направлением на размещение на собственный полигон твердых промышленных отходов АО «Каустик».

Обращение с отходами на АО «Каустик» осуществляется по следующей схеме: образование отходов в результате технологических процессов и хозяйственной деятельности, отдельный сбор, временное накопление, учет, передача специализированным организациям для дальнейшего использования, переработки, обезвреживания, удаления либо размещение на собственном полигоне твердых промышленных отходов.

Таким образом, образование отходов при эксплуатации производства хлорида кальция не потребует создания новой системы управления отходами. Обращение с образующимися отходами будет осуществляться в рамках действующей на АО «Каустик» системы управления отходами с использованием существующей инфраструктуры предприятия и полигона твердых промышленных отходов.

11. ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

К основным антропогенным факторам аварийности относятся:

- нарушения технологических процессов;
- нарушение противопожарных норм и правил;
- ошибочные действия персонала;
- несоблюдение правил техники безопасности;
- внешние физические факторы воздействия (в основном передвижной техники).

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным

ситуациям, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;

- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Оценка возможного экологического риска выполняется на основе:

- данных обо всех видах аварийных ситуаций и осложнений, которые имели место на месторождении, причин и вероятности их возникновения;
- анализа сценариев развития ситуаций и определения характера опасного воздействия на население и окружающую среду.

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможных аварий;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить современную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке объекта;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий;
- предотвращение загрязнения и смягчение воздействия на ОС.

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие области чрезвычайных ситуаций

природного и техногенного характера. Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

Правила безопасности устанавливают требования, соблюдение которых обеспечивает промышленную безопасность в указанных производствах, направлены на предупреждение аварий, производственного травматизма и обеспечение готовности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты к локализации и ликвидации последствий аварий, и распространяются на все производства организаций, независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности.

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

Проектом предусматривается своевременное оповещение работников о неблагоприятных метеорологических условиях (гроза, ураган, аномальная температура воздуха и др.) и принятие мер по обеспечению безопасности персонала и оборудования. Кроме того, перед началом работ будет выполняться инструктаж строительных норм и техники безопасности на площадки строительства.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение

проектных решений и оперативный контроль.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности, строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций; обязательное соблюдение правил техники безопасности; контроль за наличием спасательного, защитного оборудования и умением персонала им пользоваться; регулярно проводить диагностику исправности оборудования.

При строительно-монтажных работах и эксплуатации проектируемого объекта планируются следующие инженерно-технические мероприятия, относящиеся как непосредственно к области предупреждения аварийных ситуаций, так и к режиму безопасности труда персонала:

- периодичность проверки состояния блокировок безопасности, систем сигнализации и противоаварийной защиты агрегатов и оборудования и порядок оформления результатов проверки устанавливаются инструкцией, разработанной и утвержденной в установленном порядке;

- подача соляной кислоты предусматривается по закрытому химически стойкому трубопроводу с минимальным числом разъемных соединений;

- в зоне расположения соляной кислоты предусматриваются стационарные датчики солянокислого тумана с предупредительной и аварийной сигнализацией, выводом в DCS, автоматическим включением аварийной вентиляции и иницированием безопасного останова подачи кислоты;

- на площадке обслуживания резервуара соляной кислоты, реакторов и абсорбционных башен предусматриваются аварийные души и фонтаны для промывки глаз, щиты с СИЗ, комплекты для локализации проливов кислоты, нейтрализующие материалы, инструкции и маркировка трубопроводов;

- регулирование pH нейтрализации предусматриваются автоматизированным, с отдельными предупредительными и аварийными пределами, подача раствора на фильтрацию и в бассейн готового продукта блокируется при pH вне допустимого диапазона;

- газоходы, циклонный сепаратор, установка утилизации тепла дымовых газов, абсорбционные башни и вентиляторы системы пылеочистки оборудуются датчиками перепада давления, температуры, расхода/разрежения и состояния привода;

- подача раствора в испаритель прекращается при снижении температуры уходящего газа ниже проектного предела, при отказе вентиляторов, нарушении тяги, останове газоочистки, высоком уровне в сборниках промывочных жидкостей или аварийном сигнале DCS;

- пуск грануляционно-сушильная установки выполняется только по автоматизированной последовательности;
- бункер угля, конвейер подачи угля и конвейер отвода золы проектируются с учетом пожарной опасности угольной пыли и самонагревания угля: температурный контроль, контроль СО в закрытых объемах, защита от попадания искр, отсутствие источников открытого огня, регулярная уборка пыли;
- угольная печь, воздушный теплообменник и испаритель имеют доступные точки контроля температуры, давления/разрежения, осмотра;
- отгрузка жидкого хлорида кальция в автоцистерны и железнодорожные цистерны выполняется на площадке с химически стойким покрытием, бортами/лотками, аварийным сборником;
- наливные рукава оснащаются устройствами предотвращения разлива, регулярной проверкой целостности, маркировкой по рабочему давлению и среде;
- площадка налива имеет кнопки аварийного останова насоса и закрытия отсечных клапанов.

Вышеуказанные мероприятия должны быть выполнены, что дает возможность предотвращения и локализации аварийных ситуаций. Кроме того, предприятием перед эксплуатацией должен быть разработан «План локализации и ликвидации аварийных ситуаций и аварий» (организация наблюдений, контроль обстановки; прогноз аварийных ситуаций, оповещение об угрозе аварий, пропаганда знаний, обучение специалистов в области аварийных ситуаций и т.д.).

12. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для предотвращения, сокращения, смягчения существенных воздействий намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды проектными решениями в период строительства и эксплуатации должны быть проведены следующие мероприятия:

- доставка сыпучих материалов в период проведения строительных работ с использованием тентов;
- максимальное сокращение сварочных работ при монтаже конструкций на местах их установки путем укрупненной сборки конструкций на стационарных производственных участках строительной организации;
- проведение большинства строительных работ, за счет электрифицированного оборудования (сварка), работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха;
- заправка и хранение техники в специализированных местах на твердом покрытии;

- усиленная гидроизоляция подземных конструкций и сооружений;
- размещение оборудования в специальных ограждениях (кожухах, обшивках);
- оснащение шумного оборудования средствами дистанционного управления, автоматического контроля, звукоизолирующими облицовками;
- создание шумозащищенных зон в местах нахождения работающего;
- поддержание в чистоте территории работ и прилегающих площадей;
- временное накопление отходов в герметичной таре, установленной в специально оборудованных местах с твердым покрытием;
- своевременный вывоз накопившихся отходов для размещения и утилизации в места соответствующие экологическим нормам;
- использование оборотной системы водоснабжения для охлаждения технологического оборудования;
- повторное использование сточных вод в технологическом процессе;
- очистка газов от узла нейтрализации раствора хлорида кальция и емкости хранения соляной кислоты в абсорбционной башне;
- очистка газов от грануляционно-сушильного оборудования в системе, включающей циклонный сепаратор и абсорбционную башню;
- очистка дымовых газов узла угольного сжигания в циклонном сепараторе и установке десульфуризации;
- возврат уловленного хлорида кальция в технологический процесс;
- использование закрытых участков хранения извести в биг-бэгах;
- увлажнение золошлаков перед погрузкой и вывозом;
- применение систем организованного отвода и очистки газов от технологического оборудования;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- автоматизированная система управления оборудованием, что позволяет достичь его оптимальной эксплуатации, своевременного обнаружения и ликвидации возникших нарушений в работе.

Рекомендации по организации мониторинга

В ходе производственной деятельности проектируемого будет осуществлять эмиссии, а именно: выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух; сброс сточных вод; временное накопление отходов производства и потребления. При этом в соответствии со статьей 182 Экологического кодекса Республики Казахстан операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный экологический контроль осуществляется на основе измерений и/или на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Программа определяет основные направления и общую методологию экологической оценки эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля.

При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан (ст. 184 ЭК РК):

- соблюдать программу производственного экологического контроля;
- реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- в отношении объектов I категории – установить автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий в соответствии с утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды порядком ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду и требованиями пункта 4 статьи 186 настоящего Кодекса;
- создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;
- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- обеспечивать доступ общественности к программам производственного

экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;

- по требованию государственных экологических инспекторов представлять документацию, результаты анализов, исходные и иные материалы производственного экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля.

Отбор проб рекомендуется выполнять с периодичностью не реже одного раза в квартал в соответствии с графиком предоставления отчетов о выполнении производственного экологического контроля, согласно «Правилам разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».

По результатам ПЭК составляются отчеты, включающие пояснительную записку об исполнении программы за отчетный период.

На основе производственного экологического контроля проводят анализ происходящих изменений состояния окружающей среды и прогноз их дальнейшего развития. Эти материалы являются основой оценки эффективности системы управления охраной окружающей среды.

На АО «Каустик» ведется производственный мониторинг согласно Программе производственного экологического контроля, разработанной в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан и согласованной уполномоченным органом. Данной программой установлены точки отбора почв, периодичность и определяемые компоненты для контроля состояния атмосферного воздуха, почв, подземных и поверхностных вод на территории промплощадки и СЗЗ предприятия, в районе полигона отходов и водоема-накопителя Былкылдак. Существующая система производственного мониторинга предприятия охватывает воздействие проектируемого объекта.

13. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ И РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду проектные решения не предусматривают. Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, не требуется. Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

Особенность анализа экологического риска намечаемой деятельности заключается

в том, что в ходе его рассматриваются негативные потенциальные последствия, которые могут возникнуть в результате отказа или неисправности в технических системах, сбоев в технологических процессах по различным причинам и в целом при нормальном функционировании.

Оценка риска включает анализ вероятности (или частоты), анализ последствий и их сочетания. Основные задачи этапа оценки риска связаны с:

- определением частот возникновения инициирующих и всех нежелательных событий;
- оценкой последствий возникновения нежелательных событий;
- обобщением оценок риска.

Так как экологический риск представляет собой комбинацию вероятности или частоты возникновения определенной опасности и величины последствий такого события, следовательно, рекомендации по уменьшению рисков должны сводиться к: снижению вероятности аварий; минимизации последствий.

Если вероятность воздействия крайне невысокая, то даже при высокой (сильной) значимости негативного воздействия, воздействие может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск).

Оценка риска для здоровья – процесс установления вероятности развития и степени выраженности неблагоприятных последствий для здоровья человека или здоровья будущих поколений, обусловленных воздействием факторов среды обитания.

Риск для здоровья определяется как вероятность развития угрозы жизни или здоровью человека, обусловленный воздействием факторов среды обитания, и выражается в виде:

- математической вероятности развития определенного неблагоприятного эффекта («индивидуальный риск»);
- ожидаемого числа случаев развития соответствующих эффектов среди населения или его части («популяционный риск»);
- степени превышения установленных допустимых уровней воздействия вредного фактора либо экспертно определенных безопасных уровней воздействия на основе обобщения всей доступной информации экспериментального и эпидемиологического характера.

Оценка риска для здоровья населения проводилась с применением пошагового алгоритма. На этапе идентификации опасности проведен анализ по определению приоритетных веществ в выбросах в атмосферный воздух (таблицы 13.1 – 13.4).

Следующим шагом в проведении оценки риска является его характеристика, при котором выявляется эффект риска от воздействия загрязняющих веществ, с

определением уровня воздействия (канцерогенный, неканцерогенный хронический и неканцерогенный острый). В проведенном расчете выполнена оценка неканцерогенных рисков острых воздействий, а также выявлены точки максимальных индексов острых воздействий на критические органы.

Идентификация опасности проводится в расчетных точках в зоне жилой застройки.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, приведен в таблице 13.1.

Таблица 13.1

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии, мг/м ³			Класс опасности	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
		ПДКм.р.	ПДКс.с.	ОБУВ			
[0337] Углерод оксид	630-08-0	5	3	0	4	154,0037032	59,36
[0330] Сера диоксид	7446-09-5	0,5	0,05	0	3	34,582822	13,33
[0301] Азота (IV) диоксид	10102-44-0	0,2	0,04	0	2	26,5873146	10,25
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1	0	3	19,559648	7,54
[3119] Кальций карбонат (Мел)	471-34-1	0,5	0,15	0	3	9,74403	3,76
[3123] Кальций дихлорид (Кальция хлорид)	10043-52-4	0	0	0,05	-	9,43932	3,64
[0304] Азот (II) оксид	10102-43-9	0,4	0,06	0	3	4,30503237	1,66
[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота)	7647-01-0	0,2	0,1	0	2	1,013125	0,39
[0128] Кальций оксид (Негашеная известь)	1305-78-8	0	0	0,3	-	0,13682	0,05
[0214] Кальций дигидроксид (Гашеная известь)	1305-62-0	0,03	0,01	0	3	0,08144	0,03
Всего:						259,4532552	100

Примечание: Общий объем выбросов, приведенный в таблице, превышает объем выбросов проектируемого объекта (223,534 т/год), поскольку при расчете риска учитывались также выбросы действующих источников АО «Каустик» по аналогичным загрязняющим веществам.

Характеристика выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, приведена в таблице 13.2.

Таблица 13.2

Класс опасности	Количество выбрасываемых веществ	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
2	2	27,6004396	10,64
3	5	68,27297237	26,31
4	1	154,0037032	59,36
ОБУВ	2	9,57614	3,69
Всего :	10	259,4532552	100

Единичный риск при ингаляционном воздействии на 1 мг/м³ (URi) рассчитывается с использованием фактора канцерогенного потенциала для ингаляционных путей поступления, (мг/(кг х сут.))-1 (Sfi), стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха по формуле 1.1 [Л.25].

$$URi [м^3/мг] = SFi [(кг \times сут.)/(мг)] \times 1/70 [кг] \times$$

$$X (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) [м^3/сут.]$$

где: T_{out} - время, проводимое вне помещений, час/день;

V_{out} - скорость дыхания вне помещений, м³/час;

T_{in} - время, проводимое внутри помещений, час/день;

V_{in} - скорость дыхания внутри помещений, м³/час.

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ приведены в таблице 13.3.

Таблица 13.3

Наименование загрязняющего вещества	CAS	С _{max} (макс раз), мг/м ³	ARFC, мг/м ³	ПДК _{м.р} , мг/м ³	Критические органы воздействия	Источник данных
[3123] Кальций дихлорид (Кальция хлорид)	10043-52-4	0	-	0		[27]
[3119] Кальций карбонат (Мел)	471-34-1	0	-	0,5		[25]
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0	-	0,3		[25,26]
[0337] Углерод оксид	630-08-0	0	23,0	5	сердечно-сосудистая система, развитие	[26]
[0330] Сера диоксид	7446-09-5	0	0,66	0,5	органы дыхания	[25,26]
[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота)	7647-01-0	0	2,1	0,2	органы дыхания	[25,26]
[0304] Азот (II) оксид	10102-43-9	0	0,72	0,4	органы дыхания	[27]
[0301] Азота (IV) диоксид	10102-44-0	0	0,47	0,2	органы дыхания	[27]
[0214] Кальций дигидроксид (Гашеная известь)	1305-62-0	0	-	0,03		[26]
[0128] Кальций оксид (Негашеная известь)	1305-78-8	0	-	0		[25]

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности, приведены в таблице 13.4.

Таблица 13.4

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список
[3123] Кальций дихлорид (Кальция хлорид)	10043-52-4	
[3119] Кальций карбонат (Мел)	471-34-1	расчет по ПДК _{мр}
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		расчет по ПДК _{мр}
[0337] Углерод оксид	630-08-0	расчет по ARfC
[0330] Сера диоксид	7446-09-5	расчет по ARfC
[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота)	7647-01-0	расчет по ARfC
[0304] Азот (II) оксид	10102-43-9	расчет по ARfC
[0301] Азота (IV) диоксид	10102-44-0	расчет по ARfC
[0214] Кальций дигидроксид (Гашеная известь)	1305-62-0	расчет по ПДК _{мр}
[0128] Кальций оксид (Негашеная известь)	1305-78-8	

Примечание: по остальным веществам расчет нецелесообразен.

Характеристика риска для здоровья населения

Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях.

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле:

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i,$$

где: HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация(по ОНД-86) i-го вещества, мг/м³;

ARFC_i - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i-го вещества, мг/м³.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле:

$$HI_j = \sum HQ_{ij},$$

где: HQ_i - коэффициенты опасности для i-х действующих веществ на j-ю систему (орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Критические органы (системы), подвергающиеся острому воздействию приведены в таблице 13.5.

Таблица 13.5

№	Критические органы	Воздействующие вещества	HI, max значение
1	органы дыхания	0301,0330,0304,0316	0,27
2	развитие	0337	0,082
3	сердечно-сосудистая система	0337	0,082

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий приведены в таблице 13.6.

Таблица 13.6

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		АС, мг/м ³	HQ(HI)
	X	Y		
Точка max. неканцерогенного острого воздействия:	-3276,78	-1223,31		
[0301] Азота (IV) диоксид			0,108542	0,231
[0337] Углерод			1,887091	0,082
[0330] Сера диоксид			0,025107	0,038
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,001833	0,006
[3119] Кальций карбонат (Мел)			0,001938	0,004
[0304] Азот (II) оксид			0,000797	0,001
[0214] Кальций дигидроксид (Гашеная известь)			0,000004	0,0
[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота)			0,000138	0,0
органы дыхания				0,27
сердечно-сосудистая система				0,082
развитие				0,082

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении

вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.

Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

14. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Комплексная оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и связанных с этим экологических рисков и рисков для здоровья населения выполняется в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Результирующий показатель значимости оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды определяется по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Комплексную оценку проводят в два этапа, на первом определяют значимость воздействия на отдельный компонент окружающей среды, на втором – категорию значимости воздействия.

Этап 1.

Для определения значимости воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий. Балл значимости воздействия определяется по формуле 1 [Л.10]:

$$O_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^i,$$

где: O_{integr}^i – комплексный оценочный балл для рассматриваемого воздействия;

Q_i^t – балл временного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_i^s – балл пространственного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_i^i – балл интенсивности воздействия на i -й компонент природной среды.

Определение временного масштаба воздействий на отдельные компоненты природной среды, пространственного масштаба воздействий, величины интенсивности воздействия выполняется по критериям, приведенным в Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Шкала оценки временного воздействия представлена в таблице 14.1.

Шкала оценки временного масштаба (продолжительности) воздействия

Таблица 14.1

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

Шкала оценки пространственного масштаба воздействия представлена в таблице 14.2.

Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Таблица 14.2

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

Шкала оценки интенсивности воздействия представлена в таблице 14.3.

Шкала величины интенсивности воздействия

Таблица 14.3

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

Этап 2.

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

Для представления результатов оценки воздействия принимаются три категории значимости воздействия:

- воздействие низкой значимости;
- воздействие средней значимости;
- воздействие высокой значимости.

Категории значимости воздействий

Таблица 14.4

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Локальное, 1	Кратковременное, 1	Незначительное, 1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное, 2	Средней продолжительности, 2	Слабое, 2		
Местное, 3	Продолжительное, 3	Умеренное, 3	9- 27	Воздействие средней значимости
Региональное, 4	Многолетнее, 4	Сильное, 4	28 - 64	Воздействие высокой значимости

При оценке изменений в состоянии показателей социально- экономической среды крайне трудно найти способы получения величины изменений в количественном выражении. В этой связи в методических указаниях используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины. Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб), масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб) и масштаб интенсивности воздействия.

При оценке особое внимание следует уделять локальному и местному уровням, т. е. территориям, на которых непосредственно планируется развертывание проектной деятельности.

Для каждого компонента социально-экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается 5-ти уровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия). Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий.

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально-экономической среды определяют соответствующие критерии. Характеристика критериев учитывает

специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Градации пространственных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу

Таблица 14.5

Градация пространственных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Точечное	воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1
Локальное	воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Местное	воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	воздействие проявляется на территории области	4
Национальное	воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5

Градации временных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу

Таблица 14.6

Градация временных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Кратковременное	воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев	1
Средней продолжительности	воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 -х месяцев) до 1 года	2
Долговременное	воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта	3
Продолжительное	продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	продолжительность воздействия более 5 лет	5

Градации масштабов интенсивности воздействия на социально-экономическую сферу

Таблица 14.7

Градация интенсивности воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Незначительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя	1
Слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально -экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах	2
Умеренное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня	3
Значительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня	4
Сильное	положительные и отрицательные отклонения в социально -экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня	5

Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды представляет собой 2-х ступенчатый процесс. На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (Высокий, Средний, Низкий), на конкретный компонент социально-экономической среды.

Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

Таблица 14.8

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от +1 до +5	Низкое положительное воздействие
от +6 до +10	Среднее положительное воздействие
от +11 до +15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от -1 до -5	Низкое отрицательное воздействие
от -6 до -10	Среднее отрицательное воздействие
от -11 до -15	Высокое отрицательное воздействие

Комплексная оценка значимости воздействия на компоненты окружающей среды и на социально-экономическую сферу при реализации намечаемой деятельности приведены в таблицах 14-9 и 14-10.

Таблица 14-9

Компонент окружающей среды	Критерии воздействия	Категория воздействия			Категория значимости	
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		
		градация, балл	градация, балл	градация, балл	балл	значимость
ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА						
Атмосферный воздух	Выбросы в атмосферу (категория опасности объекта)	Ограниченное, 2	Кратковременное, 1	Незначительное, 1	2	Воздействие низкой значимости
	Результирующая значимость воздействия				Низкая значимость	
Водные ресурсы	Образование фекальных и производственных сточных вод	Локальное, 1	Кратковременное, 1	Незначительное, 1	1	Воздействие низкой значимости
	Места временного хранения отходов	Локальное, 1	Кратковременное, 1	Незначительное, 1	1	Воздействие низкой значимости
	Результирующая значимость воздействия				Низкая значимость	
Земельные ресурсы, почвы	Земляные работы	Локальное, 1	Кратковременное, 1	Незначительное, 1	1	Воздействие низкой значимости
	Места временного хранения отходов	Локальное, 1	Кратковременное, 1	Незначительное, 1	1	Воздействие низкой значимости
	Результирующая значимость воздействия				Низкая значимость	
Физические факторы	Шум	Локальное, 1	Кратковременное, 1	Незначительное, 1	1	Воздействие низкой значимости
	Вибрация	Локальное, 1	Кратковременное, 1	Незначительное, 1	1	Воздействие низкой значимости
	Результирующая значимость воздействия				Низкая значимость	
ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ						
Атмосферный воздух	Выбросы в атмосферу (категория опасности объекта)	Ограниченное, 2	Многолетнее, 4	Умеренное, 3	24	Воздействие средней значимости
	Результирующая значимость воздействия				Средняя значимость	
Водные ресурсы	Потребление воды на технологические нужды	Ограниченное, 2	Многолетнее, 4	Умеренное, 3	24	Воздействие средней значимости
	Сброс сточных вод в водоем-накопитель Былкылдак	Ограниченное, 2	Многолетнее, 4	Умеренное, 3	24	Воздействие средней значимости
	Результирующая значимость воздействия				Средняя значимость	
Земельные ресурсы, почвы	Места временного накопления отходов	Локальное, 1	Многолетнее, 4	Слабое, 2	8	Воздействие низкой значимости

Компонент окружающей среды	Критерии воздействия	Категория воздействия			Категория значимости	
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		
		градация, балл	градация, балл	градация, балл	балл	значимость
	Размещение отходов на собственном полигоне	Ограниченное, 2	Многолетнее, 4	Умеренное, 3	24	Воздействие средней значимости
	Результирующая значимость воздействия				Средняя значимость	
Физические факторы	Шум	Локальное, 1	Многолетнее, 4	Незначительное, 1	4	Воздействие низкой значимости
	Вибрация	Локальное, 1	Многолетнее, 4	Незначительное, 1	4	Воздействие низкой значимости
	Тепловое воздействие	Локальное, 1	Многолетнее, 4	Незначительное, 1	4	Воздействие низкой значимости
	Результирующая значимость воздействия				Низкая значимость	

Таблица 14-10

Положительное воздействие в баллах по масштабам воздействия			Отрицательное воздействие в баллах по масштабам воздействия		
пространственный	временной	интенсивности	пространственный	временной	интенсивности
ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА					
<i>Трудовая занятость населения</i>					
0	0	0	0	0	0
Итоговая оценка: $(+0)+0 = 0$ – воздействие отсутствует					
<i>Доходы и уровень жизни населения</i>					
0	0	0	0	0	0
Итоговая оценка: $(+0)+0 = 0$ – воздействие отсутствует					
<i>Здоровье населения</i>					
0	0	0	-1	-1	-1
Итоговая оценка: $0 + (-3) = -3$ – низкое отрицательное воздействие					
ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ					
<i>Трудовая занятость населения</i>					
0	0	0	0	0	0
Итоговая оценка: $(+0)+0 = 0$ – воздействие отсутствует					
<i>Доходы и уровень жизни населения</i>					
0	0	0	0	0	0
Итоговая оценка: $(+0)+0 = 0$ – воздействие отсутствует					
<i>Здоровье населения</i>					
0	0	0	-2	-5	-2
Итоговая оценка: $0+(-9) = -9$ – среднее отрицательное воздействие					

Согласно проведенной комплексной оценки значимости воздействия на компоненты окружающей среды следует, что во время реализации намечаемой деятельности будут преобладать воздействия низкой и средней значимости. Воздействие высокой значимости не выявлено. Ожидаемые воздействия не приведут к необратимым изменениям экосистем. Оценка воздействия на окружающую среду показывает, что реализация проекта не окажет критического или необратимого воздействия на окружающую среду территории, которая окажется под воздействием данного проекта.

В случае отказа от намечаемой деятельности функционирование предприятия будет осуществляться в прежнем режиме, в связи с этим, изменения окружающей среды не предполагается, состояние окружающей среды будет находиться в тех же допустимых пределах, которые отражаются в ежегодно проводимом мониторинге предприятия.

15 . ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Согласно статьи 67 Экологического кодекса Республики Казахстан послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности является стадией оценки воздействия на окружающую среду.

Правила проведения послепроектного анализа фактических воздействий реализации намечаемой деятельности будут разработаны в соответствии с пунктом 3 статьи 78 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду. Послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет. Далее подготавливается и подписывается заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий. Порядок проведения послепроектного анализа, и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в

области охраны окружающей среды.

При проведении послепроектного анализа в качестве источников информации используются:

- проектная (проектно-сметная) документация на объект;
- данные государственного экологического, санитарно-эпидемиологического и производственного экологического мониторинга;
- данные Государственного фонда экологической информации;
- информация, полученная при посещении объекта;
- результаты замеров и лабораторных исследований;
- иные источники информации при условии подтверждения их достоверности.

16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Намечаемая деятельность – установка по производству хлорида кальция, которая размещается в существующих корпусах АО «Каустик».

Сроки прекращения или погашения намечаемой деятельности данным проектом не рассматривались. Вследствие чего, меры по восстановлению окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности в рамках данного объекта не разрабатывались.

17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Отчет о возможных воздействиях является необходимым компонентом полной экологической оценки. Намечаемая деятельность осуществляется на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Обобщенная схема для оценки воздействия:

- выявление воздействий;
- снижение и предотвращение воздействий;
- оценка значимости остаточных воздействий.

Методологические аспекты оценки воздействия выполнялись на определении трех параметров:

- пространственного масштаба воздействия;
- временного масштаба воздействия;
- интенсивности воздействия.

Оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду проводилась с применением доступных материалов и статистических данных, предоставленных:

- Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;
- статистические данные сайта <https://stat.gov.kz/> <https://stat.gov.kz/>;
- данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» <https://www.kazhydromet.kz/ru/>;
- единая информационная система ООС МЭГиПР РК <https://oos.ecogeo.gov.kz/>;
- автоматизированная информационная система государственного земельного кадастра <http://www.aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>;
- научными и исследовательскими организациями;
- другие общедоступные данные.

В ходе разработки отчета были использованы следующие документы:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года №178-VIII.
3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II.
4. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения».
5. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280.
6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.
7. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2.
8. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».
9. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение №12 к приказу Министра ОС и ВР РК от 15.07.2014 г. № 221-ө.
10. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной

деятельности на окружающую среду, утвержденные приказом Вице-министра охраны окружающей среды РК №270-п от 29.10.2010 г.

11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года №26.

12. Гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.

13. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020.

14. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.2021 г. №314.

15. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22.06. 2021 г. № 206.

16. СП 2.04-01-2017. Строительная климатология, Алматы, 2017.

17. СП РК 4.01-101-2012. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений, Астана, 2015.

18. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

19. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности».

20. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 28 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-19 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам».

21. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

22. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» утв. Приказом Министра национальной

экономики Республики Казахстан от 6 июня 2016 года № 239.

23. Сводный том предельно-допустимых выбросов (ПДВ) г.Павлодар, г.Аксу, г.Экибастуз. 2022г.

24. Постановление Правительства Республики Казахстан от 21 сентября 2023 года № 821. Об утверждении справочника по наилучшим доступным техникам «Производство неорганических химических веществ».

25. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы, 2004.

26. Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г. «Об утверждении Методических указаний по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды».

27. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих ОС Р 2.1.10.1920-04. Органы-мишени - по данным МАИР.

28. Перечень актуализированных показателей, наиболее часто используемых для оценки риска при хроническом ингаляционном воздействии. №08ФЦ/2363 от 08.06.2012г.

**Ситуационная карта-схема района расположения
предприятия**

Ситуационная карта-схема района расположения предприятия



**Справки филиала РГП «Казгидромет» по Павлодарской
области по фоновым концентрациям и
метеохарактеристикам**



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

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

32-2-03/60

23.01.2026

**Директору
ТОО «Экологический центр-RV»
Коротковой Ю.В.**

На Ваш запрос от 21.01.2026г. №05 сообщаем метеорологические характеристики за 2021-2025гг. по данным наблюдений на метеостанции Павлодар:

Наименование характеристик	Величина
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	28,8
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-18,2
Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%	7
Средняя скорость ветра за год, м/с	2,6

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

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2021-2025	11	7	8	11	20	15	15	13	6

* Согласно ст.11 Закона РК «О языках Республики Казахстан» ответ на запрос подготовлен на языке обращения.

Директор

М.Т. Кусаинова

<https://seddoc.kazhydromet.kz/E1nfTd>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, КУСАИНОВА
МАРЖАН, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве
хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан по Павлодарской области, BIN120841015680

Исп. Рахметова А.
тел. 327182

23.06.2026

1. Город - **Павлодар**
2. Адрес - **Павлодар, Северный промышленный район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «Экологический центр-RV»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **АО \"Каустик\"**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о ВВ**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Павлодар	Азота диоксид	0.1037	0.0558	0.0727	0.0815	0.0563
	Взвеш.в-ва	0.2613	0.2604	0.2503	0.2346	0.236
	Диоксид серы	0.0157	0.0128	0.0191	0.0136	0.0117
	Углерода оксид	1.8571	0.7825	1.1833	1.3292	0.8001

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.

**Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
на период строительства**

Расчеты выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух на период строительно-монтажных

Неорганизованный источник №6100

Земляные работы и пересыпка инертных материалов

Выемочно-погрузочные работы

Валовые выбросы пыли при выемочно-погрузочных работах определяются следующим образом:

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

Максимально разовые выбросы пыли при выемочно-погрузочных работах определяются по формуле 8 [Л.1]:

$$Q_2 = P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5 \times P_6 \times B' \times G_{\text{час}} \times K_{\text{оф}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

где: P_1 - доля пылевой фракции в породе, (табл. 1 [Л.1]);

P_2 - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, (табл. 1 [Л.1]);

P_3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора, (табл. 2 [Л.1]);

P_4 - коэффициент, учитывающий влажность материала, (табл. 4 [Л.1]);

P_5 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5 [Л.1]);

P_6 - коэффициент, учитывающий местные условия, (табл. 3 [Л.1]).

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, (табл. 7 [Л.1]);

$G_{\text{час}}$ - количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час;

T – годовой фонд времени работы, ч/год;

$K_{\text{оф}}$ - коэффициент гравитационного оседания.

Исходя из имеющихся данных о распределении размеров частиц с удалением от источника выделения с учетом гравитационного осаждения, рекомендуется принимать значение поправочного коэффициента к различной величине выделения, $K_{\text{оф}} = 0,4$ [Л.2].

Пересыпка пылящих материалов

Валовые выбросы пыли при пересыпке пылящих материалов определяются следующим образом:

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

Максимально разовые выбросы пыли при пересыпке пылящих материалов определяются по формуле 2 [Л.1]:

$$Q = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times K_{\text{оф}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

где: k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале, (табл. 1 [Л.1]);

k_2 - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, (табл. 1 [Л.1]);

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, (табл. 2 [Л.1]);

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, (табл. 3 [Л.1]);

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала, (табл. 4 [Л.1]);

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала, (табл. 5 [Л.1]);

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, (табл. 7 [Л.1]);

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки, т/час;

T – годовой фонд времени работы, ч/год;

$K_{\text{оф}}$ - коэффициент гравитационного оседания.

Исходя из имеющихся данных о распределении размеров частиц с удалением от источника выделения с учетом гравитационного осаждения, рекомендуется принимать значение поправочного коэффициента к различной величине выделения, $K_{\text{оф}}=0,4$ [Л.2].

Ссыпка и хранение материала (грунта)

Максимально разовые выбросы твердых частиц, выделяемые в процессе ссыпки и хранения грунта, рассчитываются по формуле [Л.10]:

$$M_{\text{сек}} = A + B = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times 10^6 \times B' \times K_{\text{оф}}}{3600} + k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F, \text{ г/с}$$

Валовые выбросы твердых частиц, выделяемые в процессе ссыпки и хранения грунта определяются следующим образом:

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

где: A – выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала);

B – выбросы при статическом хранении материала;

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале, (табл. 1 [Л.1]).

k_2 - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, (табл. 1 [Л.1]).

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, (табл. 2 [Л.1]).

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, (табл. 3 [Л.1]).

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала, (табл. 4 [Л.1]).

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала (значение колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения) [Л.1];

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала, (табл. 5 [Л.1]);

G – суммарное количество перерабатываемого материала, т/час;

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, таблица 6 [Л.1];

F - поверхность пыления в плане, м².

K_{оф} - коэффициент гравитационного оседания.

Исходя из имеющихся данных о распределении размеров частиц с удалением от источника выделения с учетом гравитационного осаждения, рекомендуется принимать значение поправочного коэффициента к различной величине выделения, K_{оф} – 0,4 [Л.2].

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицах 1-3.

Таблица 1

Источник выделения	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	B'	G _{час} , т/ч	G _{год} , т/год	Т, час/год	K _{оф}	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
														г/с	т/год
Разработка грунта экскаваторами	0,05	0,03	1,4	0,01	0,6	1	0,5	112,20	21471,2	191	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,07854	0,054107
Разработка грунта бульдозерами	0,05	0,03	1,4	0,01	0,6	1	0,5	280,50	4604,4	16	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,19635	0,011603
Обратная засыпка грунта бульдозерами	0,05	0,03	1,4	0,01	0,6	1	0,5	108,34	22894,3	211	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,075841	0,057693
Погрузка грунта в автомобили-самосвалы экскаваторами	0,05	0,03	1,4	0,01	0,6	1	0,5	48,98	948,3	19	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,034289	0,002390
Итого по источникам выделения:												Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,196350	0,125793

Таблица 2

Наименование источника выделения	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	B'	G, т/час	G _{год}	Т, час/год	k	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
														г/с	т/год
Пересыпка щебня фр. 5-10 мм	0,06	0,03	1,4	1	0,8	0,6	0,5	5,0	139,31670	28	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,336000	0,033869
Пересыпка щебня фр. 10-20 мм	0,06	0,03	1,4	1	0,8	0,5	0,5	5,0	150,96543	30	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,280000	0,030240
Пересыпка щебня фр. 20-40 мм	0,04	0,02	1,4	1	0,8	0,5	0,5	5,0	155,01928	31	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,124444	0,013888

Наименование источника выделения	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	В'	G, т/час	G _{год}	Т, час/год	k	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
														г/с	т/год
Пересыпка щебня фр. 40-80 мм	0,04	0,02	1,4	1	0,8	0,4	0,5	5,0	0,06889	0,014	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,099556	0,0000049
Пересыпка ПГС	0,03	0,04	1,4	1	0,8	0,5	0,5	5,0	1,192	0,24	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,186667	0,00016
Пересыпка гравия	0,01	0,001	1,4	1	0,8	0,6	0,5	5,0	46,363	9,0	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,001867	0,0000605
Пересыпка песка	0,05	0,03	1,4	1	0,8	0,8	0,5	8,0	826,355	103	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,597333	0,221491
Итого по источнику выделения:												2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,597333	0,2997134

Таблица 3

Наименование процесса	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₆	k ₇	В'	q'	F	G _{час}	G _{год}	Т	k	Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Выбросы ЗВ	
																	г/с	т/год
Формирование вала и сдвиг с поверхности (грунт)	0,05	0,03	1,4	1	0,01	1,3	1	0,4	0,002	2000	280,5	26075,64	720,0	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3346	0,867283
Итого по источнику выделения:															2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3346	0,867283

Итого от неорганизованного источника №6100:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс, г/с	Выброс, тонн
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,128283	1,2927894

Неорганизованный источник №6101

Буровые работы

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле 9 [Л.1]:

$$Q_{сек} = n * z * (1-\eta) / 3600, \text{ г/с}$$

Валовый выброс рассчитывается путем перевода из г/сек в т/год:

$$Q_{год} = Q_{сек} * T * 3600 * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где, n – количество единовременно работающих буровых станков;

z – количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч (таблица 16 [Л.1]);

η - эффективность системы пылеочистки, в долях.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 4.

Таблица 4

Наименование процесса	Наименование материала	n, шт	z, г/час	T, час	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	тонн
Буровые работы	Машины бурильно-крановые	1	900	47,398	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	0,25000	0,042658
Итого от источника выделения:							0,25000	0,042658

Итого от неорганизованного источника №6101:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс, г/с	Выброс, тонн
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,25000	0,042658

Неорганизованный источник №6102

Сварочные работы штучными электродами

Валовые выбросы при работе сварочного аппарата рассчитываются по формуле 5.1 [Л.3]:

$$M_{\text{год}} = B_{\text{год}} \times K^x_m \times 10^{-6} \times (1$$

-n), т/год

где: $B_{\text{год}}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K^x_m – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых материалов, г/кг (табл. 1 [Л.3];

n – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, (отсутствует, значение принимается равным 0).

Максимально разовые выбросы при работе сварочного аппарата рассчитываются по формуле 5.2 [Л.3]:

$$M_{\text{сек}} = K^x_m \times B_{\text{час}} / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

где: $B_{\text{час}}$ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 5.

Таблица 5

Наименование процесса	Наименование материала	В _{час} , кг/час	В, кг	K _м , г/кг	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							М, г/с	Г, тонн
Сварка с применением электродов	Электроды марки АНО-6 (Э42)	1,65	374,25	14,97	Железо (II, III) оксид	0123	0,006861	0,005603
		1,65	374,25	1,73	Марганец и его соединения	0143	0,000793	0,000647
	Электроды марки АНО-4 (Э46, Э50А)	1,7	1984,92	15,73	Железо (II, III) оксид	0123	0,007428	0,031223
		1,7	1984,92	1,66	Марганец и его соединения	0143	0,000784	0,003295
		1,7	1984,92	0,41	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,000194	0,000814
	Электроды МР-3	1,7	162,214	14,97	Железо (II, III) оксиды	0123	0,007069	0,002428
		1,7	162,214	1,73	Марганец и его соединения	0143	0,000817	0,000281
		1,7	162,214	0,4	Фтористые газообразные соединения	0342	0,000189	0,000065
	Электроды марки УОНИ-13/45 (Э42А)	1,6	7,11	10,69	Железо (II, III) оксид	0123	0,004751	0,000076
		1,6	7,11	0,92	Марганец и его соединения	0143	0,000409	0,000007
		1,6	7,11	1,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,000622	0,000010
		1,6	7,11	3,3	Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,001467	0,000023
		1,6	7,11	0,75	Фтористые газообразные соединения	0342	0,000333	0,000005
		1,6	7,11	1,5	Азота (IV) диоксид	0301	0,000667	0,000011
		1,6	7,11	13,3	Углерод оксид	0337	0,005911	0,000095
Газовая сварка	Ацетилен-кислородное пламя	1,5	35,21	22	Азота (IV) диоксид	0301	0,009167	0,000775
Итого по источникам выделения:					Железо (II, III) оксид	0123	0,007428	0,039330
					Марганец и его соединения	0143	0,000817	0,004230
					Азота (IV) диоксид	0301	0,009167	0,000786
					Углерод оксид	0337	0,005911	0,000095
					Фтористые газообразные соединения	0342	0,000333	0,000070
					Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,001467	0,000023
					Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,000622	0,000824

Итого от неорганизованного источника №6102:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс, г/с	Выброс, тонн
0123	Железо (II, III) оксид	0,007428	0,039330
0143	Марганец и его соединения	0,000817	0,004230
0301	Азота (IV) диоксид	0,009167	0,000786
0337	Углерод оксид	0,005911	0,000095
0342	Фтористые газообразные соединения	0,000333	0,000070
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001467	0,000023
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000622	0,000824

Неорганизованный источник №6103*Газовая резка металла*

Валовые выбросы загрязняющих веществ на единицу времени работы оборудования при резке металлов определяются по формуле 6.1 [Л.3]:

$$G = K^x_m \times T \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально разовые выбросы загрязняющих веществ на единицу времени работы оборудования при резке металлов определяются по формуле 6.2 [Л.3]:

$$M = K^x_m / 3600, \text{ г/с}$$

где: K^x - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла σ , г/час, табл.4 [Л.3];

T – время работы одной единицы оборудования, час/год.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 6.

Таблица 6

Технологический процесс	Толщина разрезаемого металла, мм	Т, час/год	K ^x , г/час	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
						г/с	тонн
Газовая резка металла	10 мм	859,98	129,1	Железо (II, III) оксиды	0123	0,035861	0,111024
		859,98	1,9	Марганец и его соединения	0143	0,000528	0,001634
		859,98	64,1	Азота (IV) диоксид	0301	0,017806	0,055125
		859,98	63,4	Углерод оксид	0337	0,017611	0,054523
				Железа (II, III) оксиды	0123	0,035861	0,111024
				Марганец и его соединения	0143	0,000528	0,001634
				Азота (IV) диоксид	0301	0,017806	0,055125
				Углерод оксид	0337	0,017611	0,054523

Итого от неорганизованного источника №6103:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс, г/с	Выброс, тонн
0123	Железо (II, III) оксид	0,035861	0,111024
0143	Марганец и его соединения	0,000528	0,001634
0301	Азота (IV) диоксид	0,017806	0,055125
0337	Углерод оксид	0,017611	0,054523

Неорганизованный источник №6104

Механическая обработка металлов

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам [Л.4].

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами по формуле:

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

где, k - коэффициент гравитационного оседания (п.5.3.2);

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с (табл. 1-5);

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час.

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами по формуле:

$$M = k \times Q, \text{ г/с}$$

Валовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле:

$$G = g \times T \times N \times n \times 3600 / 10^6, \text{ т/год}$$

Максимальный разовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле:

$$M = g \times N \times n, \text{ г/с}$$

где: g – удельные показатели выделения масла на 1 кВт мощности оборудования, г/с (табл. 7 [Л.4]):

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;

N – мощность установленного оборудования, кВт;

n – количество станков данного типа, шт.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 7.

Таблица 7

Технологический процесс	Q, г/с	T, час.	N, кВт	k	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	т/год
Станки шлифовальные	0,02	74,52	-	0,2	Взвешенные частицы	2902	0,004000	0,001073
	0,013	74,52	-	0,2	Пыль абразивная	2930	0,002600	0,000697
Итого по источникам выделения:					Взвешенные частицы	2902	0,004000	0,001073
					Пыль абразивная	2930	0,002600	0,000697

Итого от неорганизованного источника №6104:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс, г/с	Выброс, тонн
2902	Взвешенные частицы	0,004000	0,001073
2930	Пыль абразивная	0,002600	0,000697

Неорганизованный источник №6105

Лакокрасочные работы

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия, определяется по формуле 1 [Л.5]:

$$G'_{год} = [m_{ф} \times \delta_a \times (100 - f_p)] \times 10^{-4} \times K_{ос}, \text{ т/год}$$

где: $m_{ф}$ – фактический годовой расход ЛКМ, т;

δ_a – доля краски, потерянной в виде аэрозоля (табл. 3 [Л.5]), %;

f_p – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2 [Л.5]), %;

$K_{ос}$ – коэффициент оседания ЛКМ, принято равным 0,5 (табл.1 [Л.5]).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия, определяется по формуле 2 [Л.5]:

$$M'_{max} = [m_{м} \times \delta_a \times (100 - f_p)] / (10^4 \times 3,6) \times K_{ос}, \text{ г/с}$$

где: $m_{м}$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием.

Общий валовый и максимально разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формулам:

$$G = G'_{окр} + G'_{суш}, \text{ т/год}$$

$$M = M_{окр} + M_{суш}, \text{ г/с}$$

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам 3, 4 [Л.5]:

а) при окраске:

$$G'_{окр} = (m_{ф} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: δ'_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3 [Л.5]), %;

δ_x – содержание ЗВ в летучей части ЛКМ (табл. 2 [Л.5]), %.

б) при сушке:

$$G'_{суш} = (m_{ф} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: δ''_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3 [Л.5]), %.

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам 5, 6 [Л.5]:

а) при окраске:

$$M_{окр} = (m_{м} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x) / (10^6 \times 3,6), \text{ г/с}$$

где: $m_{м}$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности

работы оборудования, кг/час.

б) при сушке:

$$M_{суш} = (m_m \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x) / (10^6 \times 3,6), \text{ г/с}$$

где: m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки, кг/час.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 8.

Таблица 8

Марка ЛКМ	m _ф , тонн	m _м , кг/час	f _р , % масс.	δ _а , % масс.	δ' _р , % масс.	δ'' _р , % масс.	δ _х , % масс.	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
										г/с	тонн
Эмаль пентафталевая ПФ - 115	0,54937	0,5	45	30	25	75	-	Взвешенные частицы	2902	0,022917	0,090646
	0,54937	0,5	45	-	25	75	50	Ксилол	0616	0,031250	0,123608
	0,54937	0,5	45	-	25	75	50	Уайт-спирит	2752	0,031250	0,123608
Лак битумный БТ-123 (577)	0,02266	0,5	63	-	28	72	42,6	Уайт-спирит	2752	0,037280	0,006080
	0,02266	0,5	63	-	28	72	57,4	Ксилол	0616	0,050230	0,008193
Уайт-спирит	0,08544	0,5	100	-	28	72	100	Уайт-спирит	2752	0,138890	0,085440
Растворители для лакокрасочных материалов Р-4	0,08858	0,5	100	-	28	72	26	Пропан -2-он (Ацетон)	1401	0,036110	0,023031
	0,08858	0,5	100	-	28	72	12	Бутилацетат	1210	0,016670	0,010630
	0,08858	0,5	100	-	28	72	62	Толуол	0621	0,086110	0,054920
Грунтовка ГФ-021	0,48684	0,5	45	-	28	72	100	Ксилол	0616	0,062500	0,219078
Ксилол нефтяной марки А	0,07349	0,5	100	-	28	72	100	Ксилол	0616	0,138890	0,073490
Бензин авиационный Б-70	0,00240	0,5	100	-	28	72	100	Бензин	2704	0,138890	0,002400
Итого по источникам выделения:								Ксилол	0616	0,13889	0,424369
								Толуол	0621	0,08611	0,05492
								Бутилацетат	1210	0,01667	0,010630
								Пропан -2-он (Ацетон)	1401	0,03611	0,023031
								Бензин	2704	0,13889	0,002400
								Уайт-спирит	2752	0,13889	0,215128
								Взвешенные частицы	2902	0,022917	0,090646

Итого от неорганизованного источника №6105:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс, г/с	Выброс, тонн
0616	Ксилол	0,13889	0,424369
0621	Толуол	0,08611	0,05492
1210	Бутилацетат	0,01667	0,010630
1401	Пропан -2-он (Ацетон)	0,03611	0,023031
2704	Бензин	0,13889	0,002400
2752	Уайт-спирит	0,13889	0,215128
2902	Взвешенные частицы	0,022917	0,090646

Неорганизованный источник №6106

Паяльные работы

Валовый выброс свинца и оксида олова при пайке паяльником с косвенным нагревом производится по формуле:

$$M_{\text{год}} = q \times m \times 10^{-6}, \text{ тонн}$$

где: q – удельное выделение свинца, оксида олова, г/кг (табл.4.8) [Л.6];

m – масса израсходованного припоя за год, кг.

Максимальный разовый выброс свинца и оксида олова при пайке паяльником с косвенным нагревом производится по формуле:

$$M_{\text{сек}} = M_{\text{год}} \times 10^6 / (T \times 3600), \text{ г/с}$$

где: T – время «чистой» пайки в год, час/год.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 9.

Таблица 9

Технологический процесс	Применяемые материалы	t, ч/год	m, кг/год	q, г/кг	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	тонн
Пайка	Оловянно-свинцовые припои марок ПОС-30, 40	50,0	4,740	0,51	Свинец и его неорганические соединения	0184	0,000011	0,000002
		50,0	4,740	0,28	Олово оксид	0168	0,000006	0,000001
					Олово оксид	0168	0,000006	0,000001
					Свинец и его неорганические соединения	0184	0,000011	0,000002

Итого от неорганизованного источника №6106:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс, г/с	Выброс, тонн
0168	Свинец и его неорганические соединения	0,000011	0,000002
0184	Олово оксид	0,000006	0,000001

Неорганизованный источник №6107

Сварка ПВХ материалов

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле 9 [Л.7]:

$$G = q \times N \times 10^{-6}, \text{ тонн}$$

где,

q - удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку;

N- количество сварок.

Валовый выброс рассчитывается путем перевода из г/сек в т/год:

$$M = G \times 10^6 / (T \times 3600), \text{ г/с}$$

где,

T – время работы оборудования, час.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 10.

Таблица 10

Процесс	T, час/год	N, раз	g, г/сварку	Загрязняющее вещество	Код	M, г/с	G, т/год
Сварка полимерных труб	17,517	500,0	0,009	Углерод оксид	0337	0,0000714	0,0000045
	17,517		0,0039	Хлорэтилен	0827	0,0000317	0,0000020
Итого по источнику выделения:				Углерод оксид	0337	0,0000714	0,0000045
				Хлорэтилен	0827	0,0000317	0,0000020

Итого от неорганизованного источника №6107:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс, г/с	Выброс, тонн
0337	Углерод оксид	0,0000714	0,0000045
0827	Хлорэтилен	0,0000317	0,0000020

Неорганизованный источник №6108

Разогрев битума в ручном гидронаторе

Валовый выброс углеводородов при разогреве битума рассчитывается по формуле П 1.4 [Л.8]:

$$G = \frac{0,160 \times (P_t^{\max} \times K_B + P_t^{\min}) \times m \times K_p^{\text{ср}} \times K_{\text{об}} \times B}{10^4 \times \rho_{\text{ж}} \times (546 + t_{\text{ж}}^{\max} + t_{\text{ж}}^{\min})}, \text{ тонн}$$

Максимально разовый выброс углеводородов при разогреве битума рассчитывается по формуле П1.3 [Л.8]:

$$M = \frac{0,445 \times P_t \times m \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max} \times K_B}{10^2 \times (273 + t_{\text{ж}}^{\max})}, \text{ г/с}$$

где: P_t – давление насыщенных паров нефтепродукта, мм.рт.ст.;

$P_t^{\max}$, $P_t^{\min}$ – давление насыщенных паров нефтепродукта при максимальной и минимальной температуре жидкости соответственно, мм.рт.ст. ($P_t^{\max}$ $P_t^{\min}$ принимается по таблице П1.1 [Л.8]);

$K_p^{\text{ср}}$, $K_p^{\max}$ – опытные коэффициенты ([Л.8] приложение 8);

$V_{\text{ч}}^{\max}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара, м³/час;

$t_{ж}^{max}$, $t_{ж}^{min}$ – максимальная и минимальная температура нефтепродукта в резервуаре соответственно, °С;

m – молекулярная масса битума (принимается равной 187 по температуре начала кипения битума [Л.8,9]);

K_B – опытный коэффициент ([Л.8,9] приложение 9);

$\rho_{ж}$ – плотность нефтепродукта, т/м³ (принимается 0,95 т/м³ [Л.8,9]);

$K_{об}$ – коэффициент оборачиваемости ([Л.8,9] приложение 10);

B – количество разогреваемого нефтепродукта, т/год.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 11.

Таблица 11

Технологический процесс	P_t^{max} , мм.рт.ст.	P_t^{min} , мм.рт.ст.	K_B	m	$K_{p\text{ ср}}$	K_{OB}	$\rho_{ж}$, т/м ³	$t_{ж}^{max}$, °C	$t_{ж}^{min}$, °C	P_t	$K_{p\text{ max}}$	$V_{г}^{max}$, м ³ /час	В, тонн	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
																г/с	тонн
Разогрев битума в ручном гидронаторе для гидроизоляционных работ	38,69	2,74	1	187	0,7	2,5	0,95	160	90	38,69	1	0,20997	66,58852	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	2754	0,015612	0,019102
Итого по источнику выделения:														Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	2754	0,015612	0,019102

Итого от неорганизованного источника №6108:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс, г/с	Выброс, тонн
2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0,015612	0,019102

Неорганизованный источник №6109

Нанесение битумных материалов

Валовый и максимально разовый выброс углеводородов предельных C12-C19 в атмосферный воздух в процессе разгрузки и укладки битума определяется следующим образом:

$$G = B \times n \times 10^{-2}, \text{ т/год}$$

$$M = G \times 10^6 / (T \times 3600), \text{ г/с}$$

где: В – расход битума, тонн;

n – нормативы естественной убыли, % (табл. 3.1 [Л.9]);

T – время работы по укладке битума, час.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 12.

Таблица 12

Наименование процесса	В, тонн	n, %	Т, час	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
						г/с	тонн
Разгрузка битума с ручного гудронатора	66,588520	0,2	334	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	2754	0,110818	0,133177
Обмазка битумом фундаментов, строительных конструкций	7,468956	0,1	249	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	2754	0,008333	0,007469
Итого по источнику выделения:				Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	2754	0,110818	0,140646

Итого от неорганизованного источника №6109:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс, г/с	Выброс, тонн
2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0,110818	0,140646

Неорганизованный источник №6110

Работа двигателей спецтехники

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

$$M = B \times k_{эi} / 3600, \text{ г/с}$$

где: В – расход топлива, т/час;

k_{эi} – коэффициент эмиссий i – того загрязняющего вещества (табл. 4.3 [Л.1]).

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

$$G = M \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: Т – время работы строительной техники, час.

Согласно [Л.1] Расход топлива в кг/ч на 1 лошадиную силу мощности составляет ориентировочно для карбюраторных двигателей 0,4 кг/л.с. час и для дизельных двигателей – 0,25 кг/л.с. час.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 13.

Таблица 13

Наименование техники	Мощность, л.с.	В, т/час	Т, час	кзг	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							М, г/с	Г, тонн
Автогидроподъемники высотой подъема 12 м	107	0,027	238,2	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,074444	0,063827
	107	0,027	238,2	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,115389	0,098932
	107	0,027	238,2	20000	Сера диоксид	0330	0,148889	0,127654
	107	0,027	238,2	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,000001
	107	0,027	238,2	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0,000002
	107	0,027	238,2	30000	Керосин	2732	0,223333	0,191481
Катки дорожные самоходные мощностью 59,6 кВт	81	0,020	76,0	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,056389	0,015428
	81	0,020	76,0	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,087403	0,023913
	81	0,020	76,0	20000	Сера диоксид	0330	0,112778	0,030856
	81	0,020	76,0	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,0000003
	81	0,020	76,0	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0,000001
	81	0,020	76,0	30000	Керосин	2732	0,169167	0,046284
Автогидроподъемники высотой подъема 18 м	148	0,037	4,31	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,102778	0,001595
	148	0,037	4,31	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,159306	0,002473
	148	0,037	4,31	20000	Сера диоксид	0330	0,205556	0,003191
	148	0,037	4,31	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,00000002
	148	0,037	4,31	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000003	0,00000005
	148	0,037	4,31	30000	Керосин	2732	0,308333	0,004786
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	131	0,033	226,00	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,090556	0,073676
	131	0,0326	226,00	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,140361	0,114198
	131	0,0326	226,00	20000	Сера диоксид	0330	0,181111	0,147352
	131	0,0326	226,00	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,000001
	131	0,0326	226,00	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000003	0,000002
	131	0,0326	226,00	30000	Керосин	2732	0,271667	0,221028
Автогидроподъемники высотой подъема 28 м	168	0,042	7,66	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,116667	0,003216
	168	0,042	7,66	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,180833	0,004985
	168	0,042	7,66	20000	Сера диоксид	0330	0,233333	0,006433
	168	0,042	7,66	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,00000003
	168	0,042	7,66	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000004	0,00000011
	168	0,042	7,66	30000	Керосин	2732	0,35	0,009649
Автомобили-самосвалы общестроительные	175	0,044	3,28	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,121667	0,001438
	175	0,0438	3,28	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,188583	0,00223
	175	0,0438	3,28	20000	Сера диоксид	0330	0,243333	0,002877

Наименование техники	Мощность, л.с.	В, т/час	Т, час	кзг	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							М, г/с	Г, тонн
	175	0,0438	3,28	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,00000001
	175	0,0438	3,28	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000004	0,00000005
	175	0,0438	3,28	30000	Керосин	2732	0,365	0,004315
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	90	0,022	1,73	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,062222	0,000386
	90	0,0224	1,73	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,096444	0,000599
	90	0,0224	1,73	20000	Сера диоксид	0330	0,124444	0,000773
	90	0,0224	1,73	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,00000001
	90	0,0224	1,73	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0,00000001
	90	0,0224	1,73	30000	Керосин	2732	0,186667	0,001159
Краны на гусеничном и автомобильном ходу, г/п до 40 т	160	0,040	26,21	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,111111	0,010483
	160	0,04	26,21	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,172222	0,016249
	160	0,04	26,21	20000	Сера диоксид	0330	0,222222	0,020966
	160	0,04	26,21	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,00000009
	160	0,04	26,21	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000004	0,00000038
	160	0,04	26,21	30000	Керосин	2732	0,333333	0,03145
Краны на гусеничном и автомобильном ходу, г/п 25 т	130	0,033	479,80	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,091667	0,158336
	130	0,033	479,80	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,142083	0,245419
	130	0,033	479,80	20000	Сера диоксид	0330	0,183333	0,316669
	130	0,033	479,80	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,0000002
	130	0,033	479,80	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000003	0,0000005
	130	0,033	479,80	30000	Керосин	2732	0,275	0,475005
Краны на гусеничном ходу максимальной г/п до 16 т	60	0,015	1,81	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,041667	0,000272
	60	0,015	1,81	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,064583	0,000421
	60	0,015	1,81	20000	Сера диоксид	0330	0,083333	0,000543
	60	0,015	1,81	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000004	0,000000
	60	0,015	1,81	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000001	0,00000001
	60	0,015	1,81	30000	Керосин	2732	0,125000	0,000815
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,15 до 0,25 м3, масса свыше 5 до 6,5 т	76	0,019	0,17	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,052778	0,000032
	76	0,019	0,17	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,081806	0,00005
	76	0,019	0,17	20000	Сера диоксид	0330	0,105556	0,000065
	76	0,019	0,17	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,000000001
	76	0,019	0,17	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0,000000001
	76	0,019	0,17	30000	Керосин	2732	0,158333	0,000097
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 т	95	0,024	8,82	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,066667	0,002118
	95	0,024	8,82	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,103333	0,003282
	95	0,024	8,82	20000	Сера диоксид	0330	0,133333	0,004235
	95	0,024	8,82	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,00000003
	95	0,024	8,82	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0,00000006
	95	0,024	8,82	30000	Керосин	2732	0,200000	0,006353
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м3, масса свыше 13 до 20 т	100	0,025	161,39	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,069444	0,040348
	100	0,025	161,39	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,107639	0,06254
	100	0,025	161,39	20000	Сера диоксид	0330	0,138889	0,080697
	100	0,025	161,39	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,00000006
	100	0,025	161,39	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0,0000001
	100	0,025	161,39	30000	Керосин	2732	0,208333	0,121045
Экскаваторы одноковшовые дизельные на	130	0,033	40,34	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,091667	0,013311
	130	0,033	40,34	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,142083	0,020632

Наименование техники	Мощность, л.с.	В, т/час	Т, час	кзг	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							М, г/с	Г, тонн
гусеничном ходу ковш свыше 1 до 1,25 м ³ , масса свыше 20 до 23 т	130	0,033	40,34	20000	Сера диоксид	0330	0,183333	0,026622
	130	0,033	40,34	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,0000002
	130	0,033	40,34	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000003	0,0000004
	130	0,033	40,34	30000	Керосин	2732	0,275	0,039933
Компрессоры передвижные с ДВС	46	0,012	985,9	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,031944	0,113373
	46	0,012	985,9	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,049514	0,175729
	46	0,012	985,9	20000	Сера диоксид	0330	0,063889	0,226747
	46	0,012	985,9	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000003	0,000001
	46	0,012	985,9	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000001	0,000004
	46	0,012	985,9	30000	Керосин	2732	0,095833	0,34012
Краны на автомобильном ходу, г/п 10 т	100	0,025	853,8	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,069444	0,213441
	100	0,025	853,8	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,107639	0,330836
	100	0,025	853,8	20000	Сера диоксид	0330	0,138889	0,426885
	100	0,025	853,8	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000007	0,000002
	100	0,025	853,8	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0,000006
	100	0,025	853,8	30000	Керосин	2732	0,208333	0,640326
Тракторы на гусеничном ходу, 96 кВт	130	0,033	3,5	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,090278	0,001151
	130	0,033	3,5	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,139931	0,001783
	130	0,033	3,5	20000	Сера диоксид	0330	0,180556	0,002301
	130	0,033	3,5	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000009	0,00000001
	130	0,033	3,5	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000029	0,00000004
	130	0,033	3,5	30000	Керосин	2732	0,270833	0,003451
Краны на автомобильном ходу, г/п 16 т	130	0,033	9,6	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,090278	0,003122
	130	0,033	9,6	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,139931	0,004839
	130	0,033	9,6	20000	Сера диоксид	0330	0,180556	0,006244
	130	0,033	9,6	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000009	0,000000031
	130	0,033	9,6	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000029	0,0000001
	130	0,033	9,6	30000	Керосин	2732	0,2708333	0,009366
Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт (115 л.с.)	115	0,029	47,4	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,08	0,013651
	115	0,029	47,4	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,124	0,021158
	115	0,029	47,4	20000	Сера диоксид	0330	0,16	0,027301
	115	0,029	47,4	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000008	0,0000001
	115	0,029	47,4	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000026	0,0000004
	115	0,029	47,4	30000	Керосин	2732	0,24	0,040952
Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт на дизеле	5,44	0,001	1,2	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,003889	0,000017
	5,44	0,001	1,2	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,006028	0,000027
	5,44	0,001	1,2	20000	Сера диоксид	0330	0,007778	0,000035
	5,44	0,001	1,2	0,1	Углерод оксид	0337	0,00000004	0,0000000002
	5,44	0,001	1,2	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000001	0,0000000004
	5,44	0,001	1,2	30000	Керосин	2732	0,0116667	0,000052
Автомобиль бортовой, г/п 5 т	150	0,038	208,92	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,1041667	0,078345
	150	0,038	208,92	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,161458	0,121434
	150	0,038	208,92	20000	Сера диоксид	0330	0,208333	0,15669
	150	0,038	208,92	0,1	Углерод оксид	0337	0,00000104	0,0000008
	150	0,038	208,92	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000033	0,0000025
	150	0,038	208,92	30000	Керосин	2732	0,3125	0,235035
Автопогрузчики, г/п 5 т	115	0,029	73,83	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,08	0,021264
	115	0,029	73,83	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,124	0,032959

Расчеты выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух на период СМР к отчету о возможных воздействиях на окружающую среду «Установка по производству хлорида кальция»

Наименование техники	Мощность, л.с.	В, т/час	Т, час	кзг	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							М, г/с	Г, тонн
	115	0,029	73,83	20000	Сера диоксид	0330	0,16	0,042527
	115	0,029	73,83	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000008	0,0000002
	115	0,029	73,83	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000026	0,000001
	115	0,029	73,83	30000	Керосин	2732	0,24	0,063791
Автомобиль бортовой, г/п 8 т	205	0,051	10,91	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,1425	0,005598
	205	0,051	10,91	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,220875	0,008677
	205	0,051	10,91	20000	Сера диоксид	0330	0,285	0,011196
	205	0,051	10,91	0,1	Углерод оксид	0337	0,00000143	0,0000001
	205	0,051	10,91	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000046	0,0000002
	205	0,051	10,91	30000	Керосин	2732	0,4275	0,016794
Погрузчики одноковшовые универсальные	140	0,035	18,71	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,0972222	0,006548
	140	0,035	18,71	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,150694	0,01015
	140	0,035	18,71	20000	Сера диоксид	0330	0,194444	0,013097
	140	0,035	18,71	0,1	Углерод оксид	0337	0,00000097	0,0000001
	140	0,035	18,71	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000031	0,0000002
	140	0,035	18,71	30000	Керосин	2732	0,2916667	0,019646
Итого по источникам выделения:					Азота (IV) диоксид	0301	0,1425000	0,840976
					Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,2208750	1,303515
					Сера диоксид	0330	0,2850000	1,681956
					Углерод оксид	0337	0,0000014	0,000010
					Бенз/а/пирен	0703	0,0000046	0,000027
					Керосин	2732	0,4275000	2,522933

Итого от неорганизованного источника №6110:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс, г/с	Выброс, тонн
0301	Азота (IV) диоксид	0,1425000	0,840976
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,2208750	1,303515
0330	Сера диоксид	0,2850000	1,681956
0337	Углерод оксид	0,0000014	0,000010
0703	Бенз/а/пирен	0,0000046	0,000027
2732	Керосин	0,4275000	2,522933

Ориентировочный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников эмиссий на период строительства (с учетом ДВС)

Таблица 14

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ на период СМР	
		г/с	т/год
1	2	3	4
0123	Железо (II, III) оксиды	0,043289	0,150354
0143	Марганец и его соединения	0,001345	0,005864
0168	Олово оксид	0,000006	0,000001
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,000011	0,000002
0301	Азота (IV) оксид	0,169473	0,896887
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,220875	1,303515
0330	Сера диоксид	0,285	1,681956
0337	Углерод оксид	0,02359483	0,0546321
0342	Фтористые газообразные соединения	0,000333	0,00007

Расчеты выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух на период СМР к отчету о возможных воздействиях на окружающую среду «Установка по производству хлорида кальция»

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ на период СМР	
		г/с	т/год
1	2	3	4
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001467	0,000023
0616	Ксилол	0,13889	0,424369
0621	Толуол	0,08611	0,05492
0703	Бенз/а/пирен	0,0000046	0,0000266
0827	Хлорэтилен	0,0000317	0,000002
1210	Бутилацетат	0,01667	0,01063
1401	Пропан -2-он (Ацетон)	0,03611	0,023031
2704	Бензин	0,13889	0,0024
2732	Керосин	0,4275	2,522933
2752	Уайт-спирит	0,13889	0,215128
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,12643	0,159748
2902	Взвешенные частицы	0,026917	0,091719
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	1,378905	1,3362714
2930	Пыль абразивная	0,0026	0,000697
ВСЕГО (с учетом ДВС):		3,26334213	8,9351791

**Ориентировочный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух
от источников эмиссий на период строительства (без учета ДВС)**

Таблица 15

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ на период СМР	
		г/с	т/год
1	2	3	4
0123	Железо (II, III) оксиды	0,043289	0,150354
0143	Марганец и его соединения	0,001345	0,005864
0168	Олово оксид	0,000006	0,000001
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,000011	0,000002
0301	Азота (IV) оксид	0,026973	0,055911
0337	Углерод оксид	0,0235934	0,0546225
0342	Фтористые газообразные соединения	0,000333	0,00007
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001467	0,000023
0616	Ксилол	0,13889	0,424369
0621	Толуол	0,08611	0,05492
0827	Хлорэтилен	0,0000317	0,000002
1210	Бутилацетат	0,01667	0,01063
1401	Пропан -2-он (Ацетон)	0,03611	0,023031
2704	Бензин	0,13889	0,0024
2752	Уайт-спирит	0,13889	0,215128
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,12643	0,159748
2902	Взвешенные частицы	0,026917	0,091719
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	1,378905	1,3362714
2930	Пыль абразивная	0,0026	0,000697
ВСЕГО (без учета ДВС):		2,1874611	2,5857629

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Методика расчета нормативов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-ө.
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п.
3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), Алматы, 2005 г.
4. РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004.
5. РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.
7. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение №5 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 г. № 221-ө.
8. РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Астана. 2004.
9. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п.

**Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
на период эксплуатации**

Неорганизованный источник №6050. Склад известняка.

Неорганизованный источник №6051. Загрузка известняка в приемный бункер.

Пыление известняка (CaCO_3) происходит при его разгрузке на склад, хранении на открытой площадке и последующей загрузке в приемный бункер технологического оборудования. При выполнении данных операций возможно образование неорганизованных пылевых выбросов вследствие пересыпки и перемещения сыпучего материала. Годовой объем известняка составляет 12 741,12 т/год.

Неорганизованный источник №6052. Загрузка извести в приемный бункер.

Известь поступает на предприятие в биг-бегах и хранится в закрытом помещении, в связи с чем пыление возможно только в момент ее загрузки в приемный бункер. В остальное время хранения выбросы отсутствуют из-за герметичности упаковки и отсутствия открытой поверхности материала. Годовой объем извести составляет 678,672 т/год.

Погрузочно-разгрузочные работы

Максимальный разовый объем пылевыведений при погрузочно-разгрузочных работах рассчитывается по формуле 3.1.1 [Л.1]:

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

а валовой выброс по формуле 3.1.2 [Л.1]:

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

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4), влажность известняка принята по [Л.7], извести - [Л.8];

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при

разгрузке автосамосвала;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

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

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

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

Сдув с поверхности склада

Максимально разовое количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле 3.2.3 [Л.1]:

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

а валовой выброс по формуле 3.2.5 [Л.1]:

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

где: k_3, k_4, k_5, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле 3.1.1;

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, значение колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

S – поверхность пыления в плане, м²;

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²×с, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таблица 3.1.1);

$T_{\text{сп}}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$T_{\text{д}}$ – количество дней с осадками в виде дождя,

Расчет выбросов от источников №№6050, 6051, 6052 сведен в таблицу 1.

Таблица 1

№ источника выброса (выделения)	Наименование материала	Процесс	K1	K2	K3		K4	K5	K6	K7	K8	K9	q, г/м²*с	В _{год} , т/год	G, т/час	В'	S	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	г/с	т/год
605001	Известняк	Разгрузка	0,04	0,02	1,4	1,2	1	0,8	-	0,5	1	0,1	-	12741,1	20	0,6	-	Кальций карбонат	3119	0,14933	0,29356
605002	Известняк	Хранение	-	-	1,4	1,2	1	0,8	1,3	0,5	-	-	0,003	-	-	-	200	Кальций карбонат	3119	0,43680	6,51492
Итого от источника № 6050																		Кальций карбонат	3119	0,43680	6,80848
6051	Известняк	Загрузка в бункер	0,04	0,02	1,4	1,2	1	0,8	-	0,5	1	1	-	12741,1	1,8	0,6	-	Кальций карбонат	3119	0,13213	2,93555
Итого от источника № 6051																		Кальций карбонат	3119	0,13213	2,93555
6052	Известь	Загрузка в бункер	0,04	0,02	1,4	1,2	1	0,7	-	0,5	1	1	-	678,7	0,1	0,6	-	Кальций оксид (Негашеная известь)	0128	0,00616	0,13682
Итого от источника № 6052																		Кальций оксид (Негашеная известь)	0128	0,00616	0,13682

Итого от источника №6050

Наименование вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/г
Кальций карбонат	3119	0,43680	6,80848

Итого от источника №6051

Наименование вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/г
Кальций карбонат	3119	0,13213	2,93555

Итого от источника №6052

Наименование вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/г
Кальций оксид (Негашеная известь)	0128	0,00616	0,13682

Организованный источник №0160. Узел приготовления известкового молока (V20102) и хранения раствора хлорида кальция (V20106).

При гашении извести в процессе взаимодействия оксида кальция с водой протекает интенсивная экзотермическая реакция, сопровождающаяся образованием пылегазовой смеси и уносом мелкодисперсных частиц с потоком воздуха. Образующиеся аэрозоли и твердые частицы формируют выбросы, величина которых определяется по удельным показателям пылеобразования. В расчетах принят удельный показатель выброса 0,12 кг/т перерабатываемой извести, соответствующий типовым значениям для процессов гашения с частичным подавлением пыли за счет увлажнения. Основным загрязняющим веществом, выделяющимся на данном этапе, является гидроксид кальция.

Нейтрализованный раствор хлорида кальция после фильтрации на фильтр-прессе (F20101AB) поступает в продуктовую емкость (V20106), предназначенную для его хранения перед реализацией либо подачей на стадию грануляции. Хранение осуществляется в емкости размерами 11,64 × 5,9 м.

Раствор хлорида кальция является нелетучим веществом и не имеет давления насыщенных паров ($P_{ti} = 0$), следовательно, расчёт выбросов по формулам испарения для хлорида кальция не возможен. В целях ориентировочной оценки возможных выбросов при хранении принято допущение о поступлении вещества в воздух помещения с последующим удалением системой вентиляции. Расчёт выполнен по концентрации, соответствующей ПДК рабочей зоны, с учётом расхода вентиляционного воздуха.

В помещении, где размещены емкость приготовления известкового молока (V20102) и продуктовая емкость раствора хлорида кальция (V20106), предусмотрена система принудительной вентиляции с расходом воздуха 2000 м³/ч, в связи с чем выбросы от указанных емкостей объединены в один организованный источник.

Источник выделения №016001. Приготовления известкового молока (V20102).

Валовый выброс загрязняющего вещества рассчитывается по удельным выделениям по формуле:

$$G = q \times B \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

q – показатель удельного выделения загрязняющего вещества, кг/т [120 г/т извести - п.4, пп. 4.3, Л.2];

B – количество перерабатываемого материала, т/год;

Максимально разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M = G \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

T – время работы оборудования в год, часов.

Расчет выбросов от источника выделения №016001 сведен в таблицу 2.

Таблица 2.

Номер источника выделения	Источник выброса	q_i , кг/т	В, т/год	Т, часов	Наименование вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	т/год
Процесс гашения извести в емкости приготовления известкового молока (V20102)								
016001	Емкость приготовления известкового молока (V20102)	0,12	678,672	7200	Кальций дигидрооксид (Гашеная известь)	0214	0,00314	0,08144

Источник выделения №016002. Хранения жидкого хлорида кальция (V20106).

Расчет валовых выбросов выполнен по формуле:

$$G = Q \times C_j \times T \times 10^{-9}, \text{ т/год}$$

где: C_j – концентрация загрязняющего веществ, принята по ПДК рабочей зоны, мг/м³ [Л.3];

T – годовой фонд времени работы технологического оборудования, час;

Q – объем газовой смеси, 2000 м³/ч.

Расчет максимально-разовых выбросов выполнен по формуле:

$$M = G \times 10^{-6} / (T \times 3600), \text{ г/сек}$$

Расчет выбросов от источника выделения №016002 сведен в таблицу 3.

Таблица 3.

Номер источника выделения	Источник выброса	Т, часов	C _j , мг/м3	Q, м3/ч	Наименование вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	т/год
Процесс хранения жидкого хлорида кальция (V20106)								
016002	Продуктовая емкость раствора CaCl ₂ (V20106)	7200	2	2000	Кальций дихлорид (Кальция хлорид)	3123	0,00111	0,02880

Итого от источника №0160

Наименование вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/г
Кальций дигидрооксид (Гашеная известь)	0214	0,00314	0,08144
Кальций дихлорид (Кальция хлорид)	3123	0,00111	0,02880

Организованный источник №0161. Абсорбционная башня узла нейтрализации раствора хлорида кальция (T20102) и емкости хранения соляной кислоты (V20101).

При нейтрализации раствора хлорида кальция известковым молоком в нейтрализационных емкостях протекают процессы химического взаимодействия кислых компонентов и ионов металлов с гидроксидом кальция, сопровождающиеся образованием

малорастворимых гидроксидов и корректировкой pH реакционной среды. В ходе процесса возможно выделение газообразного хлороводорода, а также образование аэрозольных частиц раствора хлорида кальция, удаляемых системой газоочистки.

Кроме того, для хранения раствора соляной кислоты концентрацией 35% предусмотрена наземная емкость (V20101) объемом 70 м³ с годовым оборотом 28 022 тонн. При операциях закачки и вытеснения газовой фазы из емкости возможно выделение газообразного хлороводорода.

Образующиеся газовоздушные выбросы от нейтрализационных емкостей и емкости хранения соляной кислоты поступают на очистку в абсорбционную систему (скрубберы), где происходит их улавливание за счет контакта с промывной жидкостью.

Валовый выброс загрязняющего вещества рассчитывается по удельным выделениям по формуле:

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

Максимально разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M = Q \times 1000 / 3600, \text{ г/сек}$$

где:

Q – количество вещества в газовом потоке, кг/час (приложение 4).

T – годовое время работы источника выбросов, час/год.

Расчет выбросов от источника №0161 сведен в таблицу 4.

Таблица 4.

Номер источника	Источник выброса	Т, час/год	Q, кг/час	Наименование вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
						г/сек	т/год
Процесс нейтрализации раствора соляной кислоты известковым молоком в нейтрализационных емкостях (V20104, V20105)							
0161	Выбросная труба после скрубберов (Т20101/Т20102) очистки газовых выбросов узла нейтрализации хлорида кальция	7200	0,13	Гидрохлорид (Соляная кислота)	0316	0,03611	0,93597
		7200	0,087	Кальций дихлорид (Кальция хлорид)	3123	0,02417	0,62640

Итого от источника №0161

Наименование вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/г
Гидрохлорид (Соляная кислота)	0316	0,03611	0,93597
Кальций дихлорид (Кальция хлорид)	3123	0,02417	0,62640

Организованный источник №0162. Абсорбционная башня системы гранулирования и сушки хлорида кальция (Т-3002).

При гранулировании и сушке хлорида кальция в грануляционно-сушильном аппарате (D-3001) и вторичной сушилке (D-3002) осуществляется распыление и термическая обработка раствора с последующим удалением влаги и формированием гранулированного продукта. В процессе распыления, сушки, пересыпки и транспортировки материала возможно образование мелкодисперсной пыли хлорида кальция, уносимой потоком сушильного воздуха. Образующиеся пылевые частицы поступают в систему газоочистки, включающую циклонные аппараты и пылеуловительную (абсорбционную) башню, где происходит их улавливание за счёт инерционного осаждения и орошения циркулирующим раствором. После очистки газовый поток организованно выбрасывается через выбросную трубу системы газоочистки. Основным загрязняющим веществом, выделяющимся на данном этапе, является хлорид кальция в виде аэрозольных частиц.

Валовый выброс загрязняющего вещества рассчитывается по удельным выделениям по формуле:

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

Максимально разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M = Q \times 1000 / 3600, \text{ г/сек}$$

где:

Q – количество вещества в газовом потоке, кг/час (приложение 4).

T – годовое время работы источника выбросов, час/год.

Расчет выбросов от источника №0162 сведен в таблицу 5.

Таблица 5.

Номер источника	Источник выброса	Т, час/год	Q, кг/час	Наименование вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
						г/сек	т/год
Процесс гранулирования и сушки хлорида кальция в грануляционно-сушильном аппарате (D-3001) и вторичной сушилке (D-3002)							
0162	Выбросная труба после скрубберов (Т20101/Т20102) очистки газовых выбросов узла нейтрализации хлорида кальция	7200	1,22	Кальций дихлорид (Кальция хлорид)	3123	0,33889	8,78403

Итого от источника №0162

Наименование вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/г
Кальций дихлорид (Кальция хлорид)	3123	0,33889	8,78403

Организованный источник № 0163. Узел угольного сжигания и нагрева (F3001).

Для процессов сушки и грануляции раствора хлорида кальция используется горячий газ, получаемый при сжигании угля в узле угольного сжигания и нагрева (F3001), где осуществляется его сжигание с образованием высокотемпературного теплоносителя, используемого в качестве теплового агента технологического процесса.

В составе узла предусмотрена двухступенчатая очистка дымовых газов: на первой стадии очистка осуществляется в циклонном сепараторе (XF-3001) с эффективностью улавливания пыли 70%, на второй стадии применяется установка десульфуризации (Т3006), обеспечивающая степень очистки по пыли до 60% и по соединениям серы до 95%.

Выработка горячего газа осуществляется 300 дней в год (7200 часов) при сжигании угля Шубаркольского месторождения. Годовое количество используемого топлива - 6048 тонн.

Валовый выброс твердых веществ, определяется по формуле 2.1 [Л.4]:

$$П_{ТВ} = A^P \times B \times f \times (1 - \eta/100), \text{ т/год}$$

где: A^P – зольность топлива на рабочую массу,

B – годовой расход топлива, т/год;

f – доля золы топлива в уносе, таблица 2.1 [Л.1];

η – доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях;

Выбросы серы диоксид при сжигании топлива в котлах рассчитываются по формуле 2.2 [Л.4]:

$$П_{SO_2} = 0,02 \times B \times S^P \times (1 - \eta'_{SO_2}) \times (1 - \eta''_{SO_2}), \text{ г/с, т/год}$$

где: B – расход топлива, г/с, т/год;

S^P – содержание серы в топливе на рабочую массу, %;

η'_{SO_2} – доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива, для Экибастузского угля равна 0,02;

η''_{SO_2} – доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе.

Выбросы углерода оксид при сжигании топлива в котлах рассчитываются по формуле 2.4 [Л.4]:

$$П_{CO} = 0,001 \times B \times C_{CO} \times (1 - q_4/100), \text{ г/с, т/год}$$

где: q_4 – потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, таб.2.2 [Л.1];

C_{CO} – выход оксида углерода при сжигании топлива, кг/т. Рассчитывается по формуле 2.5 [Л.4]:

$$C_{CO} = q_3 \times R \times Q^P_H$$

где: q_3 – потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, таб.2.2 [Л.4];

R – коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода. Для твердого топлива $R = 1$, для газа $R = 0,5$ для мазута $R = 0,65$;

Q^p_H – низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг.

Выбросы азота оксидов при сжигании топлива в котлоагрегатах рассчитываются по формуле 2.7 [Л.4]:

$$П_{NOx} = 0,001 \times B \times Q^p_H \times K_{NOx} \times a_{NOx} \times (1 - \beta), \text{ г/с, т/год}$$

где: K_{NOx} – параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1ГДж тепла, кг/ГДж;

a_{NOx} – коэффициенты трансформации окислов азота. Принимаются равными 0,8 – для NO_2 , 0,13 – для NO [Л.4];

β – коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений.

В случае, когда качественные характеристики топлива предоставлены на сухую массу (приложение 4), пересчет на рабочую массу производится по формуле [раздел 2 Л.5].

$$A^d * ((100 - W^p) / 100)$$

где:

A^d - зольность топлива на сухую массу, %;

S^d - содержание серы в топливе на сухую массу, %;

W^p – массовая доля воды, %.

Расчет выбросов от источника № 0163 сведен в таблицу 6.

Таблица 6.

Источник выброса (выделения)	Наименование оборудования	Кол-во раб. котлов	Т, ч/год	f	Характеристика топлива				В, т/год	В _{max} , г/с	η' _{SO2}	η'' _{SO2}	C _{CO}	q ₃	q ₄	R	K _{NOx}	β	a _{NOx}	η ₁	η ₂	Загрязняющее вещество	Код	Выбросы ЗВ		
					Вид	A ^p , %	S ^p , %	Q ^p _H , МДж/кг																г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	16	17	18	19	20	21	22	23	26	27			
0163	Угольная печь (F3001)	1	7200	0,0035	Уголь	7	1,7	25,54	6048	233,3										0,70	0,60	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	0,6859	17,78112	
											0,1	0									0,95	Сера диоксид	0330	0,35695	9,25344	
													25,5	1	5,5	1							Углерод оксид	0337	5,63077	145,97029
																	0,2	0	0,8				Азот (IV) оксид	0301	0,95336	24,71455
																	0,2	0	0,13				Азот (II) оксид	0304	0,15492	4,01611
Итого выбросы от источника №0163:																				Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	0,6859	17,78112			
																				Сера диоксид	0330	0,35695	9,25344			
																				Углерод оксид	0337	5,63077	145,97029			
																				Азот (IV) оксид	0301	0,95336	24,71455			
																				Азот (II) оксид	0304	0,15492	4,01611			

Неорганизованный источник № 6053. Производство хлорида кальция. Склад угля.

Для производственных нужд на предприятии функционирует узел угольного сжигания и нагрева (F3001), в которой сжигается уголь Шубаркольского месторождения. Для его хранения имеется склад угля, открытый с 4-х сторон, площадью 8 м². Хранение угля осуществляется круглый год.

Выбросы пыли неорганической, содержащей двуокись кремния (SiO₂) 70-20%, в атмосферу определяются как сумма выбросов при пересыпке пылящих материалов и сдувании их с поверхности склада.

Максимальный разовый объем пылевыведений в процессе пересыпки и хранения пылящих материалов рассчитывается по формуле 1 [Л.6]:

$$M_{\text{сек}} = A + B = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times 10^6 \times B'}{3600} + k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F, \text{ г/с}$$

A – выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала;

B – выбросы при статическом хранении материала.

а валовый выброс по формуле:

$$G = A+B = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}) + (k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times q \times F \times T \times 3600 \times 10^6), \text{ т/год}$$

где: k₁ – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 1) [Л.6];

k₂ – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1) [Л.6];

k₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2) [Л.6];

k₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3) [Л.6];

k₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4) [Л.6];

k₆ – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала (значение колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения) [Л.6];

k₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5) [Л.6];

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7) [Л.6];

F – поверхность пыления в плане, м²;

q' – унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда k₄=1; k₅=1, принимается в соответствии с данными таблицы 6 [Л.6];

G – суммарное количество перерабатываемого угля, т/час;

T – годовой фонд времени работы, час/год.

Расчет выбросов от источника № 6053 сведен в таблицу 7.

Таблица 7.

№ источника выброса (выделения)	Наименование процесса	k ₁	k ₂	k ₃ ср	k ₃ макс	k ₄	k ₅	k ₆	k ₇	B'	q', г/м ² хс	F, м ²	G _{час} , т/час	T, час/год	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
																	г/с	т/год
6053	Разгрузка угля, сдув с поверхности площадки	0,03	0,02	1,2	1,4	1	0,6	1,45	0,5	0,6	0,005	8	0,7	8760	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	0,05376	1,45318
Итого выбросы от источника №6053:															Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	0,05376	1,45318

Неорганизованный источник № 6054. Производство хлорида кальция.

Пересыпка угля.

Со склада угля погрузчик загружает уголь в угольный бункер (V-3004). Затем уголь автоматически подается на ленточный конвейер (S-3006), который транспортирует уголь в узел сжигания и нагрева (F-3001).

Выбросы пыли неорганической, содержащей двуокись кремния (SiO_2) 70-20%, в атмосферу определяются при пересыпке пылящих материалов.

Неорганизованный источник № 6055. Производство хлорида кальция.

Отгрузка золошлаков.

Образующиеся золошлаки собираются в специальные бункеры, после чего ленточными конвейерами загружаются в кузов автомобиля и вывозятся. Специальный склад для временного хранения золошлаков не требуется. Перед погрузкой в автомобиль золошлаки увлажняются в целях обеспечения пылеподавления.

Выбросы пыли неорганической, содержащей двуокись кремния (SiO_2) 70-20%, в атмосферу определяются при погрузке золошлаков в автомобиль.

Максимальный разовый объем пылевыведений в процессе пересыпки пылящих материалов рассчитывается по формуле 2 [Л.6]:

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

Валовый выброс рассчитывается путем перевода из г/сек в т/год:

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

где: K_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 1);

K_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1);

K_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2);

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3);

K_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4);

K_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5);

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7);

G – суммарное количество перерабатываемого угля, т/час;

T – годовое время эксплуатации, час.

Расчет выбросов от источника № 6054 сведен в таблицу 8, от источника №6055 – в таблицу 9.

Таблица 8.

№ источника выброса (выделения)	Наименование процесса	k ₁	k ₂	k _{3 ср}	k _{3 макс}	k ₄	k ₅	k ₇	В'	G _{час} , т/час	Т, час/год	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
														г/с	т/год
605401	Разгрузка угля в угольный бункер (V-3004)	0,03	0,02	1,2	1,4	0,005	0,6	0,5	0,6	0,8	7200	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	0,00017	0,00373
605402	Пересыпка угля с угольного бункера (V-3004) на ленточный конвейер (S-3006)	0,03	0,02	1,2	1,4	0,005	0,6	0,5	0,6	0,8	7200	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2909	0,00017	0,00373
Итого выбросы от источника №6054:												Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	0,00017	0,00746

Таблица 9.

№ источника выброса (выделения)	Наименование процесса	k ₁	k ₂	k _{3 ср}	k _{3 макс}	k ₄	k ₅	k ₇	В'	G _{час} , т/час	Т, час/год	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
														г/с	т/год
6055	Перегрузка золошлаков с приемных бункеров в кузов автотранспорта	0,06	0,04	1,2	1,4	0,1	0,01	0,7	0,7	0,05	8760	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	0,00002	0,00062
Итого выбросы от источника №6055:												Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	0,00002	0,00062

**Масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух от источников эмиссий
на период эксплуатации**

Таблица 10

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ на период эксплуатации	
		г/с	т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,00616	0,13682
0214	Кальций дигидрооксид (Гашеная известь, Пушонка)	0,00314	0,08144
0301	Азота (IV) оксид	0,95336	24,71455
0304	Азот (II) оксид	0,15492	4,01611
0316	Гидрохлорид (соляная кислота)	0,03611	0,93597
0330	Серы диоксид	0,35695	9,25344
0337	Углерода оксид	5,63077	145,97029
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,73985	19,24238
3119	Кальций карбонат (Мел)	0,56893	9,74403
3123	Кальций дихлорид (Кальция)	0,36417	9,43932
ВСЕГО:		8,81436	223,53435

Список используемой литературы

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п.
2. Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.). Приложение №10 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.
3. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №168 от 28.02.2015 г.
4. Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными предприятиями. Минэкобиоресурсов. Алматы, 1996 г.
5. СТ РК 1517-2006. «Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ».
6. Методика расчета нормативов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-ө.
7. СНиП II-3-79. Строительные нормы и правила. Строительная теплотехника. Москва 1998.
8. ГОСТ 9179-2018. Известь строительная. Технические условия.

**Результаты моделирования процесса рассеивания
загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с
картами изолиний**

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО «Экологический центр-РV»

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Ростехнадзора
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Павлодар
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 6.0 м/с
Средняя скорость ветра = 2.5 м/с
Температура летняя = 29.0 град.С
Температура зимняя = -19.4 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК_{м.р} для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДК_{с.с.})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис> ~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
001101 0124 Т		5.0		0.63	8.64	2.69	0.0	807	-70					3.0 1.000 0 0.0018560	
001101 0126 Т		3.0		0.25	14.14	0.6941	0.0	907	-121					3.0 1.000 0 0.0010860	
001101 0130 Т		2.0		0.24	18.43	0.8618	0.0	1885	-127					3.0 1.000 0 0.0032840	
001101 0131 Т		3.0		0.24	18.90	0.8550	0.0	2096	-455					3.0 1.000 0 0.0012210	
001101 6015 П1		2.0					0.0	325	-40	2	2	0 3.0 1.000 0 0.0015700			
001101 6016 П1		2.0					0.0	1598	-317	2	2	0 3.0 1.000 0 0.0018560			
001101 6017 П1		2.0					0.0	1585	-348	2	2	0 3.0 1.000 0 0.0547200			

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК_{м.р} для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДК_{с.с.})

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	001101 0124	0.001856	Т	0.011245	1.42	40.3
2	001101 0126	0.001086	Т	0.018909	1.53	26.2
3	001101 0130	0.003284	Т	0.069187	6.43	27.4
4	001101 0131	0.001221	Т	0.014833	1.97	33.6
5	001101 6015	0.001570	П1	0.420562	0.50	5.7
6	001101 6016	0.001856	П1	0.497174	0.50	5.7
7	001101 6017	0.054720	П1	14.658061	0.50	5.7
Суммарный Мq =		0.065593 г/с				
Сумма См по всем источникам =		15.689971 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.53 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Павлодар.

Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9095x5350 с шагом 535

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Павлодар.

Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 12

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

	Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
	Ки - код источника для верхней строки Ви	

y=	1068:	947:	-1223:	-1434:	-1515:	-1615:	-1394:	-1505:	-1284:	254:	555:	1057:
x=	-4583:	-3950:	-3277:	-3407:	-3287:	-3327:	-3910:	-4191:	-4533:	-4402:	-4563:	-4583:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3276.8 м, Y= -1223.3 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0003870 доли ПДКмр
		0.0001548 мг/м3

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>----		М-(Mq)--	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	001101 6017	П1	0.0547	0.000335	86.6	86.6	0.006121065
2	001101 0130	Т	0.003284	0.000012	3.1	89.6	0.003611695
3	001101 6016	П1	0.001856	0.000011	2.9	92.5	0.006105536
4	001101 6015	П1	0.001570	0.000008	2.1	94.7	0.005265389
5	001101 0124	Т	0.001856	0.000008	2.1	96.7	0.004309447
			В сумме =	0.000374	96.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.000013	3.3		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 253
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -654: -657: -708: -751: -776: -801: -821: -841: -893: -946: -949: -952: -1003: -1050: -1055:
x= 3074: 3074: 3064: 3050: 3043: 3033: 3027: 3017: 2997: 2968: 2966: 2964: 2936: 2902: 2899:
Qc : 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:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -1059: -1104: -1145: -1152: -1157: -1196: -1230: -1238: -1244: -1276: -1303: -1311: -1318: -1343: -1363:
x= 2895: 2863: 2824: 2819: 2813: 2777: 2735: 2727: 2719: 2680: 2637: 2626: 2613: 2574: 2531:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -1372: -1378: -1397: -1410: -1418: -1423: -1436: -1443: -1449: -1453: -1459: -1461: -1465:
x= 2516: 2499: 2460: 2419: 2399: 2378: 2341: 2302: 2277: 2252: 2217: 2182: 2153:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1584.0 м, Y= -1347.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0085888 доли ПДКмр |
| 0.0034355 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 0 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф.влияния
1	001101 6017	П1	0.0547	0.008313	96.8	96.8	0.151911587
В сумме =				0.008313	96.8		
Суммарный вклад остальных =				0.000276	3.2		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н		D		Wo		V1		T		X1		Y1		X2		Y2		Alf		F		КР		Ди		Выброс

<Об-П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~~г/с~~
001101 0124 Т	5.0		0.63	8.64	2.69	0.0	807	-70				3.0	1.000	0	0.0003000
001101 0126 Т	3.0		0.25	14.14	0.6941	0.0	907	-121				3.0	1.000	0	0.0001920
001101 0130 Т	2.0		0.24	18.43	0.8618	0.0	1885	-127				3.0	1.000	0	0.0005810
001101 0131 Т	3.0		0.24	18.90	0.8550	0.0	2096	-455				3.0	1.000	0	0.0002160
001101 6015 П1	2.0					0.0	325	-40	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0002500
001101 6016 П1	2.0					0.0	1598	-317	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0003000
001101 6017 П1	2.0					0.0	1585	-348	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0008300

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ---
1	001101 0124	0.000300	Т	0.072704	1.42	40.3
2	001101 0126	0.000192	Т	0.133723	1.53	26.2
3	001101 0130	0.000581	Т	0.489619	6.43	27.4
4	001101 0131	0.000216	Т	0.104960	1.97	33.6
5	001101 6015	0.000250	П1	2.678739	0.50	5.7
6	001101 6016	0.000300	П1	3.214487	0.50	5.7
7	001101 6017	0.000830	П1	8.893414	0.50	5.7
Суммарный Мq = 0.002669 г/с						
Сумма См по всем источникам =				15.587646 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.71 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 9095x5350 с шагом 535
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Umr) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.71 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 12
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Упр) 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=	1068:	947:	-1223:	-1434:	-1515:	-1615:	-1394:	-1505:	-1284:	254:	555:	1057:	
	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	
x=	-4583:	-3950:	-3277:	-3407:	-3287:	-3327:	-3910:	-4191:	-4533:	-4402:	-4563:	-4583:	
	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	
Qc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	
	~~												

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3276.8 м, Y= -1223.3 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0005653	доли ПДКмр	
		0.0000057	мг/м3	
~~				

Достигается при опасном направлении 78 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния		
----	<Об-П>-<Ис>	---	M-(Mq)	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M		
1	001101 6017	П1	0.00083000	0.000196	34.6	34.6	0.235586643		
2	001101 0130	Т	0.00058100	0.000085	15.1	49.7	0.146593645		
3	001101 6016	П1	0.00030000	0.000071	12.6	62.3	0.237284228		
4	001101 6015	П1	0.00025000	0.000064	11.4	73.7	0.257983476		
5	001101 0124	Т	0.00030000	0.000059	10.4	84.1	0.196106598		
6	001101 0126	Т	0.00019200	0.000053	9.3	93.4	0.274942160		
7	001101 0131	Т	0.00021600	0.000037	6.6	100.0	0.172496021		
			В сумме =	0.000565	100.0				

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 253
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Упр) 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=	-1465:	-1467:	-1467:	-1465:	-1465:	-1449:	-1418:	-1372:	-1347:	-1347:	-1349:	-1349:	-1347:	-1347:	-1346:
x=	2123:	2092:	2090:	2090:	2027:	1903:	1781:	1664:	1619:	1617:	1586:	1584:	1584:	1521:	1514:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-1348:	-1397:	-1432:	-1455:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:
x=	1511:	1404:	1291:	1174:	1056:	1051:	1048:	1044:	1041:	1037:	1034:	1030:	1027:	1023:	1020:
Qc :	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1457:	-1446:	-1443:	-1443:	-1438:	-1419:	-1391:	-1392:	-1392:
x=	1017:	1014:	1011:	1008:	1005:	1002:	884:	817:	760:	759:	658:	541:	446:	436:	408:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-1394:	-1394:	-1392:	-1392:	-1376:	-1361:	-1361:	-1360:	-1345:	-1324:	-1322:	-1307:	-1307:	-1306:	-1291:
x=	377:	373:	373:	310:	186:	125:	124:	124:	64:	11:	-3:	-64:	-65:	-65:	-125:
Qc :	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:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-1268:	-1268:	-1267:	-1245:	-1216:	-1214:	-1212:	-1184:	-1150:	-1147:	-1143:	-1111:	-1072:	-1067:	-1061:

x=	-182:	-184:	-186:	-242:	-295:	-298:	-301:	-352:	-399:	-404:	-408:	-453:	-494:	-501:	-506:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
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=	-1025:	-983:	-975:	-967:	-928:	-885:	-874:	-861:	-822:	-779:	-764:	-747:	-744:	-731:	-720:
x=	-545:	-579:	-587:	-593:	-625:	-652:	-660:	-667:	-692:	-712:	-721:	-727:	-729:	-737:	-745:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-707:	-668:	-625:	-610:	-593:	-554:	-513:	-493:	-472:	-435:	-396:	-371:	-346:	-311:	-276:
x=	-752:	-777:	-797:	-806:	-812:	-831:	-844:	-852:	-857:	-870:	-877:	-883:	-887:	-893:	-895:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-247:	-217:	-186:	-184:	-184:	-121:	3:	64:	65:	65:	125:	182:	184:	186:	242:
x=	-899:	-899:	-901:	-901:	-899:	-899:	-883:	-868:	-868:	-867:	-852:	-829:	-829:	-828:	-806:
Qc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	295:	298:	301:	352:	399:	404:	408:	453:	494:	501:	506:	545:	579:	587:	593:
x=	-777:	-775:	-773:	-745:	-711:	-708:	-704:	-672:	-633:	-628:	-622:	-586:	-544:	-536:	-528:
Qc :	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:
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=	625:	652:	660:	667:	692:	694:	726:	734:	740:	772:	799:	807:	814:	839:	859:
x=	-489:	-446:	-435:	-422:	-383:	-379:	-340:	-332:	-324:	-285:	-242:	-231:	-218:	-179:	-136:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	868:	874:	893:	906:	914:	919:	932:	939:	945:	949:	955:	957:	961:	961:	963:
x=	-121:	-104:	-65:	-24:	-4:	17:	54:	93:	118:	143:	178:	213:	242:	272:	303:
Qc :	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:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	963:	961:	961:	961:	962:	962:	960:	960:	951:	964:	965:	952:	949:	948:	922:

x=	305:	305:	368:	370:	390:	394:	394:	457:	526:	621:	739:	857:	871:	878:	993:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	921:	915:	915:	902:	876:	836:	793:	826:	855:	871:	872:	859:	833:	793:	740:
x=	994:	1048:	1065:	1183:	1298:	1410:	1496:	1582:	1697:	1815:	1933:	2051:	2166:	2278:	2384:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	675:	598:	512:	416:	313:	239:	184:	88:	-15:	-124:	-238:	-355:	-474:	-592:	-652:
x=	2483:	2574:	2654:	2725:	2783:	2814:	2865:	2936:	2994:	3040:	3072:	3091:	3096:	3087:	3075:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-654:	-657:	-708:	-751:	-776:	-801:	-821:	-841:	-893:	-946:	-949:	-952:	-1003:	-1050:	-1055:
x=	3074:	3074:	3064:	3050:	3043:	3033:	3027:	3017:	2997:	2968:	2966:	2964:	2936:	2902:	2899:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-1059:	-1104:	-1145:	-1152:	-1157:	-1196:	-1230:	-1238:	-1244:	-1276:	-1303:	-1311:	-1318:	-1343:	-1363:
x=	2895:	2863:	2824:	2819:	2813:	2777:	2735:	2727:	2719:	2680:	2637:	2626:	2613:	2574:	2531:
Qc :	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:
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=	-1372:	-1378:	-1397:	-1410:	-1418:	-1423:	-1436:	-1443:	-1449:	-1453:	-1459:	-1461:	-1465:
x=	2516:	2499:	2460:	2419:	2399:	2378:	2341:	2302:	2277:	2252:	2217:	2182:	2153:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:
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:

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

Координаты точки : X= 2814.2 м, Y= 238.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0069471 доли ПДКмр
		0.0000695 мг/м3

Достигается при опасном направлении 248 град.

и скорости ветра 1.60 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния	
----	<Об-п>-<ис>	---	---М-(Mq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	----b=C/M----	
1	001101 0130	Т	0.00058100	0.004508	64.9	64.9	7.7592883	
2	001101 6017	П1	0.00083000	0.001548	22.3	87.2	1.8651428	
3	001101 6016	П1	0.00030000	0.000600	8.6	95.8	1.9992454	
			В сумме =	0.006656	95.8			
			Суммарный вклад остальных =	0.000291	4.2			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Павлодар.

Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~п>~<ис>	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~г/с~
001101 0059	Т	10.7		0.50	13.36	2.62	0.0	765	-444				1.0	1.000	0 0.0000270
001101 0060	Т	10.2		0.50	9.31	1.83	0.0	788	-444				1.0	1.000	0 0.0000180
001101 0061	Т	10.2		0.50	9.20	1.81	0.0	794	-397				1.0	1.000	0 0.0000170
001101 0069	Т	16.0		0.40	11.59	1.46	0.0	792	-375				1.0	1.000	0 0.0000730
001101 0070	Т	16.0		0.28	9.29	0.5720	0.0	809	-396				1.0	1.000	0 0.0025000
001101 0072	Т	10.2		0.50	9.19	1.80	0.0	794	-359				1.0	1.000	0 0.0000190
001101 0073	Т	10.2		0.50	9.34	1.83	0.0	807	-361				1.0	1.000	0 0.0000180
001101 0101	Т	5.0		0.32	10.07	0.8099	0.0	811	-72				1.0	1.000	0 0.0001290
001101 0102	Т	2.0		0.32	7.86	0.6321	0.0	380	-55				1.0	1.000	0 0.0000660
001101 0103	Т	2.0		0.34	12.19	1.11	0.0	648	-240				1.0	1.000	0 0.0000660
001101 0106	Т	10.2		0.90	11.32	7.20	0.0	810	-444				1.0	1.000	0 0.0002600
001101 0107	Т	10.2		0.90	11.32	7.20	0.0	826	-444				1.0	1.000	0 0.0003100
001101 0108	Т	10.2		0.90	11.38	7.24	0.0	870	-369				1.0	1.000	0 0.0003400
001101 0109	Т	10.2		0.90	11.32	7.20	0.0	874	-381				1.0	1.000	0 0.0003400
001101 0151	Т	2.0		0.14	4.09	0.0630	0.0	853	-84				1.0	1.000	0 0.0000630
001101 0152	Т	2.0		0.32	12.04	0.9683	0.0	874	-84				1.0	1.000	0 0.0000520
001101 0153	Т	2.0		0.40	11.01	1.38	0.0	863	-86				1.0	1.000	0 0.0000520

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Павлодар.

Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	001101 0059	0.000027	Т	0.000956	0.81	99.0
2	001101 0060	0.000018	Т	0.001143	0.59	69.0
3	001101 0061	0.000017	Т	0.001098	0.59	68.2

4	001101 0069	0.000073	T		0.002037		0.50		91.2	
5	001101 0070	0.002500	T		0.069759		0.50		91.2	
6	001101 0072	0.000019	T		0.001229		0.59		68.1	
7	001101 0073	0.000018	T		0.001137		0.60		69.2	
8	001101 0101	0.000129	T		0.025618		0.84		47.8	
9	001101 0102	0.000066	T		0.035456		1.63		37.3	
10	001101 0103	0.000066	T		0.020116		5.93		52.5	
11	001101 0106	0.000260	T		0.004632		1.30		151.0	
12	001101 0107	0.000310	T		0.005522		1.30		151.0	
13	001101 0108	0.000340	T		0.006000		1.31		151.8	
14	001101 0109	0.000340	T		0.006057		1.30		151.0	
15	001101 0151	0.000063	T		0.225014		0.50		11.4	
16	001101 0152	0.000052	T		0.017049		5.51		50.6	
17	001101 0153	0.000052	T		0.014915		6.30		54.1	

Суммарный Мq =		0.004350 г/с								
Сумма См по всем источникам =		0.437737 долей ПДК								

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		1.30 м/с								

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)
Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 9095x5350 с шагом 535
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.3 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37
Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 12
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений		
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]		
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]		
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]		

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|

y= 1068: 947: -1223: -1434: -1515: -1615: -1394: -1505: -1284: 254: 555: 1057:

x= -4583: -3950: -3277: -3407: -3287: -3327: -3910: -4191: -4533: -4402: -4563: -4583:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3276.8 м, Y= -1223.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015214 доли ПДКмр |
| 0.0000152 мг/м3 |
|~~~~~|

Достигается при опасном направлении 77 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Mq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	001101 0070	T	0.002500	0.000677	44.5	44.5	0.270819664
2	001101 0151	T	0.00006300	0.000101	6.6	51.1	1.6041707
3	001101 0108	T	0.00034000	0.000099	6.5	57.7	0.291463256
4	001101 0109	T	0.00034000	0.000098	6.5	64.1	0.289427012
5	001101 0107	T	0.00031000	0.000088	5.8	69.9	0.285151303
6	001101 0103	T	0.00006600	0.000082	5.4	75.3	1.2427702
7	001101 0106	T	0.00026000	0.000075	4.9	80.2	0.287907600
8	001101 0102	T	0.00006600	0.000067	4.4	84.6	1.0080947
9	001101 0101	T	0.00012900	0.000067	4.4	89.0	0.515540957
10	001101 0152	T	0.00005200	0.000060	3.9	92.9	1.1454124
11	001101 0153	T	0.00005200	0.000055	3.6	96.5	1.0490619
			В сумме =	0.001468	96.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.000053	3.5		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37
Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 253
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

Qc	- суммарная концентрация	[доли ПДК]	
Cс	- 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	

[illegible]

y=	675:	598:	512:	416:	313:	239:	184:	88:	-15:	-124:	-238:	-355:	-474:	-592:	-652:
x=	2483:	2574:	2654:	2725:	2783:	2814:	2865:	2936:	2994:	3040:	3072:	3091:	3096:	3087:	3075:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-654:	-657:	-708:	-751:	-776:	-801:	-821:	-841:	-893:	-946:	-949:	-952:	-1003:	-1050:	-1055:
x=	3074:	3074:	3064:	3050:	3043:	3033:	3027:	3017:	2997:	2968:	2966:	2964:	2936:	2902:	2899:
Qc :	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:
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=	-1059:	-1104:	-1145:	-1152:	-1157:	-1196:	-1230:	-1238:	-1244:	-1276:	-1303:	-1311:	-1318:	-1343:	-1363:
x=	2895:	2863:	2824:	2819:	2813:	2777:	2735:	2727:	2719:	2680:	2637:	2626:	2613:	2574:	2531:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-1372:	-1378:	-1397:	-1410:	-1418:	-1423:	-1436:	-1443:	-1449:	-1453:	-1459:	-1461:	-1465:		
x=	2516:	2499:	2460:	2419:	2399:	2378:	2341:	2302:	2277:	2252:	2217:	2182:	2153:		
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:		
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:		

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 759.1 м, Y= -1443.1 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0120875 доли ПДК _{мр}
		0.0001209 мг/м3

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 1.67 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	--М-(Mq)--	С[доли ПДК]	-----	-----	----b=C/М----
1	001101 0070	Т	0.002500	0.005691	47.1	47.1	2.2762067
2	001101 0107	Т	0.00031000	0.001029	8.5	55.6	3.3191011
3	001101 0109	Т	0.00034000	0.000968	8.0	63.6	2.8460605
4	001101 0108	Т	0.00034000	0.000956	7.9	71.5	2.8120875
5	001101 0106	Т	0.00026000	0.000867	7.2	78.7	3.3353076
6	001101 0151	Т	0.00006300	0.000507	4.2	82.9	8.0442667
7	001101 0103	Т	0.00006600	0.000421	3.5	86.4	6.3794503
8	001101 0101	Т	0.00012900	0.000397	3.3	89.6	3.0776174
9	001101 0153	Т	0.00005200	0.000389	3.2	92.9	7.4776335
10	001101 0152	Т	0.00005200	0.000338	2.8	95.7	6.4985776

Сумма См по всем источникам =	360.953003 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)
Примесь :0152 - Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)
ПДКм.р для примеси 0152 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 9095x5350 с шагом 535
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.51 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37
Примесь :0152 - Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)
ПДКм.р для примеси 0152 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 12
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений											
	Qс	-	суммарная концентрация [доли ПДК]								
	Сс	-	суммарная концентрация [мг/м.куб]								
	Фоп	-	опасное направл. ветра [угл. град.]								
	Uоп	-	опасная скорость ветра [м/с]								
	Ви	-	вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]								
	Ки	-	код источника для верхней строки Ви								

y=	1068:	947:	-1223:	-1434:	-1515:	-1615:	-1394:	-1505:	-1284:	254:	555: 1057:

x=	-4583:	-3950:	-3277:	-3407:	-3287:	-3327:	-3910:	-4191:	-4533:	-4402:	-4563: -4583:

Qс :	0.007:	0.009:	0.012:	0.011:	0.012:	0.011:	0.009:	0.008:	0.007:	0.008:	0.007: 0.007:
Сс :	0.003:	0.004:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:	0.004: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3276.8 м, Y= -1223.3 м

y=	-1348:	-1397:	-1432:	-1455:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:
x=	1511:	1404:	1291:	1174:	1056:	1051:	1048:	1044:	1041:	1037:	1034:	1030:	1027:	1023:	1020:
Qс :	0.103:	0.103:	0.103:	0.103:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:
Сс :	0.052:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:
Фоп:	333 :	339 :	345 :	351 :	357 :	357 :	357 :	357 :	357 :	358 :	358 :	358 :	358 :	358 :	358 :
Uоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.103:	0.103:	0.103:	0.103:	0.103:	0.103:	0.103:	0.103:	0.103:	0.103:	0.103:
Ки :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0151 :	0151 :	0151 :	0151 :	0151 :	0151 :	0151 :	0151 :	0151 :	0151 :	0151 :	0151 :	0151 :	0151 :	0151 :

y=	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1457:	-1446:	-1443:	-1443:	-1438:	-1419:	-1391:	-1392:	-1392:
x=	1017:	1014:	1011:	1008:	1005:	1002:	884:	817:	760:	759:	658:	541:	446:	436:	408:
Qc :	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.103:	0.103:	0.100:	0.097:	0.095:	0.094:	0.092:
Cc :	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.050:	0.049:	0.048:	0.047:	0.046:
Фоп:	359 :	359 :	359 :	359 :	359 :	359 :	5 :	9 :	11 :	12 :	16 :	22 :	27 :	27 :	28 :
Uоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.103:	0.103:	0.103:	0.103:	0.103:	0.103:	0.103:	0.104:	0.102:	0.102:	0.099:	0.097:	0.095:	0.094:	0.092:
Ки :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	:	:	:	:
Ки :	0151 :	0151 :	0151 :	0151 :	0151 :	0151 :	0151 :	0151 :	0151 :	0151 :	0151 :	:	:	:	:

y=	-1394:	-1394:	-1392:	-1392:	-1376:	-1361:	-1361:	-1360:	-1345:	-1324:	-1322:	-1307:	-1307:	-1306:	-1291:
x=	377:	373:	373:	310:	186:	125:	124:	124:	64:	11:	-3:	-64:	-65:	-65:	-125:
Qc :	0.090:	0.090:	0.090:	0.086:	0.080:	0.077:	0.077:	0.077:	0.075:	0.073:	0.072:	0.069:	0.069:	0.069:	0.066:
Cc :	0.045:	0.045:	0.045:	0.043:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.037:	0.036:	0.036:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:
Фоп:	30 :	30 :	30 :	32 :	37 :	40 :	40 :	40 :	42 :	44 :	45 :	47 :	47 :	47 :	49 :
Uоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.090:	0.090:	0.090:	0.086:	0.079:	0.077:	0.077:	0.077:	0.074:	0.072:	0.071:	0.069:	0.069:	0.069:	0.066:
Ки :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :

y=	-1268:	-1268:	-1267:	-1245:	-1216:	-1214:	-1212:	-1184:	-1150:	-1147:	-1143:	-1111:	-1072:	-1067:	-1061:
x=	-182:	-184:	-186:	-242:	-295:	-298:	-301:	-352:	-399:	-404:	-408:	-453:	-494:	-501:	-506:
Qc :	0.064:	0.064:	0.064:	0.062:	0.060:	0.060:	0.060:	0.058:	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:
Cc :	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Фоп:	51 :	51 :	51 :	53 :	55 :	55 :	55 :	57 :	59 :	59 :	59 :	59 :	42 :	43 :	43 :
Uоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.064:	0.064:	0.063:	0.061:	0.059:	0.059:	0.059:	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:
Ки :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

Ви : : : : : : : : : : : : : : 0.027: 0.027: 0.028: 0.027:
Ки : : : : : : : : : : : : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= -1025: -983: -975: -967: -928: -885: -874: -861: -822: -779: -764: -747: -744: -731: -720:
x= -545: -579: -587: -593: -625: -652: -660: -667: -692: -712: -721: -727: -729: -737: -745:
Qc : 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064:
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032:
Фоп: 46 : 49 : 49 : 50 : 52 : 55 : 56 : 57 : 59 : 62 : 63 : 64 : 64 : 65 : 66 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.028: 0.028: 0.029: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6003 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027:
Ки : 6004 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008:
Ки : : : : : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :

y= -707: -668: -625: -610: -593: -554: -513: -493: -472: -435: -396: -371: -346: -311: -276:
x= -752: -777: -797: -806: -812: -831: -844: -852: -857: -870: -877: -883: -887: -893: -895:
Qc : 0.065: 0.067: 0.071: 0.072: 0.074: 0.077: 0.080: 0.082: 0.084: 0.086: 0.089: 0.090: 0.091: 0.093: 0.094:
Cc : 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047:
Фоп: 67 : 70 : 73 : 74 : 75 : 77 : 79 : 80 : 81 : 83 : 84 : 85 : 86 : 88 : 89 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.028: 0.031: 0.032: 0.034: 0.037: 0.036: 0.036: 0.037: 0.040: 0.040:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :
Ви : 0.026: 0.024: 0.023: 0.023: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.027:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6042 : 6042 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.009: 0.014: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= -247: -217: -186: -184: -184: -121: 3: 64: 65: 65: 125: 182: 184: 186: 242:
x= -899: -899: -901: -901: -899: -899: -883: -868: -868: -867: -852: -829: -829: -828: -806:
Qc : 0.095: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.094: 0.094: 0.094: 0.091: 0.088: 0.088: 0.088: 0.084:
Cc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.044: 0.044: 0.044: 0.042:
Фоп: 91 : 92 : 93 : 93 : 93 : 96 : 101 : 103 : 103 : 103 : 106 : 108 : 108 : 109 : 111 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.039: 0.039: 0.036: 0.035:
Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :
Ви : 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.025: 0.025: 0.027: 0.025:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023: 0.023: 0.024: 0.023:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 295: 298: 301: 352: 399: 404: 408: 453: 494: 501: 506: 545: 579: 587: 593:

[illegible]

y=	-1372:	-1378:	-1397:	-1410:	-1418:	-1423:	-1436:	-1443:	-1449:	-1453:	-1459:	-1461:	-1465:
x=	2516:	2499:	2460:	2419:	2399:	2378:	2341:	2302:	2277:	2252:	2217:	2182:	2153:
Qс :	0.051:	0.051:	0.052:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:	0.055:	0.055:	0.056:	0.057:	0.058:	0.059:
Сс :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:
Фоп:	304 :	304 :	305 :	306 :	307 :	308 :	309 :	310 :	310 :	311 :	312 :	313 :	314 :
Uоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
Ви :	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:	0.046:	0.047:	0.048:	0.050:	0.049:	0.051:	0.052:	0.054:	0.055:
Ки :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :
Ви :	0.003:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 816.9 м, Y= -1446.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1042044 доли ПДКмр
		0.0521022 мг/м3

Достигается при опасном направлении 9 град.
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
1	001101 6042	П1	1.0758	0.103596	99.4	99.4	0.096292906
В сумме =			0.103596	99.4			
Суммарный вклад остальных =			0.000609	0.6			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Павлодар.

Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~м~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~г/с~
001101 0071 Т		21.0		0.35	13.41	1.29	0.0	997	-463					1.0 1.000	1 0.1279600
001101 0124 Т		5.0		0.63	8.64	2.69	0.0	807	-70					1.0 1.000	1 0.0002600
001101 0128 Т		2.5		0.35	6.24	0.6004	0.0	523	-151					1.0 1.000	1 0.0000389
001101 0150 Т		2.5		0.35	6.24	0.6004	0.0	771	-313					1.0 1.000	1 0.0011800
001101 6014 П1		2.0					0.0	392	-39	4	2	0	1.0 1.000	1 0.0003500	
001101 6015 П1		2.0					0.0	325	-40	2	2	0	1.0 1.000	1 0.0002200	
001101 6016 П1		2.0					0.0	1598	-317	2	2	0	1.0 1.000	1 0.0002600	
001101 6017 П1		2.0					0.0	1585	-348	2	2	0	1.0 1.000	1 0.0147800	

001101	6033	П1	2.0	0.0	610	-124	8	2	0	1.0	1.000	1	0.0001100
001101	6034	П1	2.0	0.0	2091	-463	2	8	0	1.0	1.000	1	0.0421440
001101	6042	П1	2.0	0.0	989	-318	2	2	0	1.0	1.000	1	0.0042500

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	----	[м]----	
1	001101	0071	0.127960	Т		0.094654	0.50	119.7	
2	001101	0124	0.000260	Т		0.001050	1.42	80.7	
3	001101	0128	0.000039	Т		0.001168	1.14	32.4	
4	001101	0150	0.001180	Т		0.035408	1.14	32.4	
5	001101	6014	0.000350	П1		0.062504	0.50	11.4	
6	001101	6015	0.000220	П1		0.039288	0.50	11.4	
7	 001101 6016 		0.000260	П1		0.046431	0.50	11.4	
8	001101	6017	0.014780	П1		2.639451	0.50	11.4	
9	001101	6033	0.000110	П1		0.019644	0.50	11.4	
10	001101	6034	0.042144	П1		7.526186	0.50	11.4	
11	001101	6042	0.004250	П1		0.758976	0.50	11.4	
~~									
Суммарный Мq = 0.191553 г/с									
Сумма См по всем источникам = 11.224761 долей ПДК									
~~									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)					
Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.0930000	0.0600000	0.0740000	0.0780000	0.0590000
	0.4650000	0.3000000	0.3700000	0.3900000	0.2950000

Расчет по прямоугольнику 001 : 9095x5350 с шагом 535
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uпр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 12
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uпр) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК]	
Сди- вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~	

y=	1068:	947:	-1223:	-1434:	-1515:	-1615:	-1394:	-1505:	-1284:	254:	555:	1057:
x=	-4583:	-3950:	-3277:	-3407:	-3287:	-3327:	-3910:	-4191:	-4533:	-4402:	-4563:	-4583:
Qс :	0.466:	0.466:	0.467:	0.467:	0.467:	0.467:	0.466:	0.466:	0.466:	0.466:	0.466:	0.466:
Сс :	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:
Сф :	0.465:	0.465:	0.465:	0.465:	0.465:	0.465:	0.465:	0.465:	0.465:	0.465:	0.465:	0.465:
Сф`:	0.464:	0.464:	0.464:	0.464:	0.464:	0.464:	0.464:	0.464:	0.464:	0.464:	0.464:	0.464:
Сди:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп:	104 :	104 :	80 :	78 :	77 :	76 :	80 :	79 :	82 :	97 :	99 :	104 :
Уоп:	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
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:
Ки :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
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:
Ки :	0071 :	0071 :	0071 :	0071 :	0071 :	0071 :	0071 :	0071 :	0071 :	0071 :	0071 :	0071 :
Ви :	:	:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	:	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	:	:	:	:	:	:

Координаты точки : X= -3276.8 м, Y= -1223.3 м

Достигается при опасном направлении 80 град.
и скорости ветра 1.98 м/с

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№ п/п	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
-----	<Об-П>	<Ис>	M- (Mq)	-C [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
	Фооновая концентрация Cf`			0.463808	99.4	(Вклад источников 0.6%)	
1	001101	6034	Pl	0.0421	0.001144	38.4	38.4 0.027139407
2	001101	0071	T	0.1280	0.001009	33.8	72.2 0.007881875
3	001101	6017	Pl	0.0148	0.000509	17.1	89.3 0.034434874
4	001101	6042	Pl	0.004250	0.000191	6.4	95.7 0.045058686
	В сумме =			0.466661	95.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.000127	4.3		

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Qс	- суммарная концентрация	[доли ПДК]	
Сс	- суммарная концентрация	[мг/м. куб]	
Сф	- фоновая концентрация	[доли ПДК]	
Сф'	- фон без реконструируемых	[доли ПДК]	
Сди	- вклад действующих (для Сф')	[доли ПДК]	
Фоп	- опасное направл. ветра	[угл. град.]	
Uоп	- опасная скорость ветра	[м/с]	
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА	в Qс [доли ПДК]	
Ки	- код источника для верхней строки	Ви	

[illegible]

[illegible][illegible]

Сди: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 43 : 43 : 44 : 46 : 49 : 52 : 52 : 52 : 54 : 56 : 56 : 58 : 58 : 58 : 60 :
Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.80 : 0.92 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.03 : 1.07 : 1.08 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.46 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
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 : 6034 : 6034 : 6034 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
~~~~~

y= -1268: -1268: -1267: -1245: -1216: -1214: -1212: -1184: -1150: -1147: -1143: -1111: -1072: -1067: -1061:  
-----  
x= -182: -184: -186: -242: -295: -298: -301: -352: -399: -404: -408: -453: -494: -501: -506:  
-----  
Qc : 0.475: 0.475: 0.475: 0.474: 0.474: 0.474: 0.474: 0.474: 0.474: 0.474: 0.474: 0.474: 0.474: 0.474: 0.474:  
Cc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:  
Cф : 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465:  
Cф` : 0.459: 0.459: 0.459: 0.459: 0.459: 0.459: 0.459: 0.459: 0.459: 0.459: 0.459: 0.459: 0.459: 0.459: 0.459:  
Сди: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Фоп: 61 : 62 : 62 : 63 : 65 : 65 : 65 : 66 : 68 : 68 : 68 : 70 : 71 : 71 : 72 :  
Уоп: 1.65 : 1.65 : 1.65 : 1.67 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.85 : 1.86 : 1.96 : 1.96 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
Ки : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 :  
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 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :  
~~~~~

y= -1025: -983: -975: -967: -928: -885: -874: -861: -822: -779: -764: -747: -744: -731: -720:

x= -545: -579: -587: -593: -625: -652: -660: -667: -692: -712: -721: -727: -729: -737: -745:

Qc : 0.474: 0.474: 0.474: 0.474: 0.474: 0.474: 0.474: 0.474: 0.474: 0.474: 0.474: 0.474: 0.474: 0.474: 0.474:
Cc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:
Cф : 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465:
Cф` : 0.459: 0.459: 0.459: 0.459: 0.459: 0.459: 0.459: 0.459: 0.459: 0.459: 0.459: 0.459: 0.459: 0.459: 0.459:
Сди: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Фоп: 73 : 74 : 74 : 75 : 76 : 77 : 78 : 78 : 79 : 80 : 81 : 81 : 81 : 82 : 82 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 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 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 :
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 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
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 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
~~~~~

y= -707: -668: -625: -610: -593: -554: -513: -493: -472: -435: -396: -371: -346: -311: -276:  
-----  
x= -752: -777: -797: -806: -812: -831: -844: -852: -857: -870: -877: -883: -887: -893: -895:  
-----

[illegible]



~~~~~



```

Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 :

```

```

y= -1059: -1104: -1145: -1152: -1157: -1196: -1230: -1238: -1244: -1276: -1303: -1311: -1318: -1343: -1363:
x= 2895: 2863: 2824: 2819: 2813: 2777: 2735: 2727: 2719: 2680: 2637: 2626: 2613: 2574: 2531:
Qc : 0.487: 0.486: 0.486: 0.486: 0.486: 0.486: 0.486: 0.486: 0.486: 0.485: 0.485: 0.485: 0.485: 0.485:
Cc : 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:
Cф : 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465:
Cф` : 0.451: 0.451: 0.451: 0.451: 0.451: 0.451: 0.451: 0.451: 0.451: 0.451: 0.451: 0.451: 0.452: 0.452:
Cди: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033:
Фоп: 304 : 307 : 310 : 311 : 311 : 314 : 317 : 317 : 318 : 321 : 324 : 324 : 325 : 328 :
Уоп: 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
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: 0.004:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 :

```

```

y= -1372: -1378: -1397: -1410: -1418: -1423: -1436: -1443: -1449: -1453: -1459: -1461: -1465:
x= 2516: 2499: 2460: 2419: 2399: 2378: 2341: 2302: 2277: 2252: 2217: 2182: 2153:
Qc : 0.485: 0.485: 0.485: 0.485: 0.485: 0.484: 0.484: 0.484: 0.484: 0.484: 0.484: 0.484: 0.484:
Cc : 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:
Cф : 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465:
Cф` : 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452:
Cди: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031:
Фоп: 332 : 333 : 335 : 338 : 339 : 340 : 342 : 344 : 346 : 347 : 349 : 351 : 353 :
Уоп: 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.62 : 0.62 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
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:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.000: : : : : : : : : : : : : :
Ки : 0071 : : : : : : : : : : : : : :

```

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

Координаты точки : X= 3073.6 м, Y= -656.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.4877651 доли ПДК _{мр}
	0.0975530 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 281 град.
и скорости ветра 0.84 м/с

Вклады источников

~~~~~

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-201

Город :003 Павлодар.

Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV))

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

підім.р для приміси 0330 0.3 мІ / мЗ

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-20

Город :003 Павлодар.

Объект :0011 АО Каустик Промплошадка.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь : 0330 - Сера диоксид (Ангилрил сернистый)

ПлКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

11/11/2014 12:50 PM 11/11/2014 12:50 PM 11/11/2014 12:50 PM 11/11/2014 12:50 PM 11/11/2014 12:50 PM

|                                           |                    |
|-------------------------------------------|--------------------|
| Сумма См по всем источникам =             | 0.700713 долей ПДК |
| -----                                     |                    |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.59 м/с           |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Павлодар.  
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

|                                                      |           |             |             |             |             |
|------------------------------------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК) |           |             |             |             |             |
| -----                                                |           |             |             |             |             |
| Код загр                                             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
| вещества                                             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| -----                                                |           |             |             |             |             |
| Пост N 001: X=0, Y=0                                 |           |             |             |             |             |
| 0330                                                 | 0.0150000 | 0.0120000   | 0.0190000   | 0.0140000   | 0.0120000   |
|                                                      | 0.0300000 | 0.0240000   | 0.0380000   | 0.0280000   | 0.0240000   |
| -----                                                |           |             |             |             |             |

Расчет по прямоугольнику 001 : 9095x5350 с шагом 535  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Павлодар.  
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 12  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

|                                             |       |
|---------------------------------------------|-------|
| Расшифровка обозначений                     |       |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]      |       |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |       |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]      |       |
| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК ]   |       |
| Сди- вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК] |       |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |       |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]         |       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]        |       |
| Ки - код источника для верхней строки Ви    |       |
| ~~~~~                                       | ~~~~~ |

~~~~~

y=	1068:	947:	-1223:	-1434:	-1515:	-1615:	-1394:	-1505:	-1284:	254:	555:	1057:
x=	-4583:	-3950:	-3277:	-3407:	-3287:	-3327:	-3910:	-4191:	-4533:	-4402:	-4563:	-4583:
Qс	: 0.041:	0.042:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:
Сс	: 0.021:	0.021:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Сф	: 0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:
Сф`	: 0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:
Сди:	0.005:	0.006:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.006:	0.005:	0.005:

~~~~~

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

Координаты точки : X= -3276.8 м, Y= -1223.3 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0430699 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0215349 мг/м3      |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 80 град.

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf` 0.034620 80.4 (Вклад источников 19.6%)							
1	001101 0071	T	1.8275	0.008257	97.7	97.7	0.004518101
В сумме =				0.042877	97.7		
Суммарный вклад остальных =				0.000193	2.3		

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Павлодар.

Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 253

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

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

Расшифровка обозначений

|                                             |  |
|---------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]      |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |  |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]      |  |
| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК ]   |  |
| Сди- вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК] |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]         |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]        |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви    |  |

| ~~~~~ |



|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1394:   | -1394: | -1392: | -1392: | -1376: | -1361: | -1361: | -1360: | -1345: | -1324: | -1322: | -1307: | -1307: | -1306: | -1291: |
| x=   | 377:     | 373:   | 373:   | 310:   | 186:   | 125:   | 124:   | 124:   | 64:    | 11:    | -3:    | -64:   | -65:   | -65:   | -125:  |
| Qc   | : 0.069: | 0.068: | 0.069: | 0.066: | 0.067: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.065: |
| Cc   | : 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Cф   | : 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| Cф`  | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.019: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: |
| Cди  | : 0.063: | 0.062: | 0.063: | 0.059: | 0.048: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.049: | 0.049: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.045: |
| Фоп: | 34 :     | 34 :   | 34 :   | 36 :   | 46 :   | 46 :   | 46 :   | 46 :   | 47 :   | 49 :   | 49 :   | 51 :   | 51 :   | 51 :   | 53 :   |
| Уоп: | 1.48 :   | 1.49 : | 1.49 : | 1.65 : | 2.02 : | 2.12 : | 2.12 : | 2.12 : | 2.69 : | 2.88 : | 2.92 : | 3.14 : | 3.14 : | 3.14 : | 3.38 : |
| :    | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви   | : 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.059: | 0.048: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.049: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.045: |
| Ки   | : 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : |
| Ви   | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки   | : 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1268:   | -1268: | -1267: | -1245: | -1216: | -1214: | -1212: | -1184: | -1150: | -1147: | -1143: | -1111: | -1072: | -1067: | -1061: |
| x=   | -182:    | -184:  | -186:  | -242:  | -295:  | -298:  | -301:  | -352:  | -399:  | -404:  | -408:  | -453:  | -494:  | -501:  | -506:  |
| Qc   | : 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: |
| Cc   | : 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Cф   | : 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| Cф`  | : 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Cди  | : 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: |
| Фоп: | 56 :     | 56 :   | 56 :   | 58 :   | 60 :   | 60 :   | 60 :   | 62 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 66 :   | 68 :   | 68 :   | 68 :   |
| Уоп: | 3.63 :   | 3.64 : | 3.65 : | 3.84 : | 4.01 : | 4.02 : | 4.03 : | 4.21 : | 4.32 : | 4.34 : | 4.35 : | 4.49 : | 4.60 : | 4.67 : | 4.63 : |
| :    | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви   | : 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.037: |
| Ки   | : 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1025:   | -983:  | -975:  | -967:  | -928:  | -885:  | -874:  | -861:  | -822:  | -779:  | -764:  | -747:  | -744:  | -731:  | -720:  |
| x=   | -545:    | -579:  | -587:  | -593:  | -625:  | -652:  | -660:  | -667:  | -692:  | -712:  | -721:  | -727:  | -729:  | -737:  | -745:  |
| Qc   | : 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: |
| Cc   | : 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| Cф   | : 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| Cф`  | : 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: |
| Cди  | : 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Фоп: | 70 :     | 72 :   | 72 :   | 72 :   | 74 :   | 76 :   | 76 :   | 76 :   | 78 :   | 79 :   | 80 :   | 81 :   | 81 :   | 81 :   | 82 :   |
| Уоп: | 4.80 :   | 4.88 : | 4.91 : | 4.91 : | 5.15 : | 5.24 : | 5.26 : | 5.32 : | 5.37 : | 5.47 : | 5.45 : | 5.49 : | 5.49 : | 5.51 : | 5.57 : |
| :    | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви   | : 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: |
| Ки   | : 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -707:    | -668:  | -625:  | -610:  | -593:  | -554:  | -513:  | -493:  | -472:  | -435:  | -396:  | -371:  | -346:  | -311:  | -276:  |
| x= | -752:    | -777:  | -797:  | -806:  | -812:  | -831:  | -844:  | -852:  | -857:  | -870:  | -877:  | -883:  | -887:  | -893:  | -895:  |
| Qc | : 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: |
| Cc | : 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |

|      |   |        |        |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|------|---|--------|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Сф   | : | 0.038: | 0.038: | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        |
| Сф`  | : | 0.025: | 0.025: | 0.025:        | 0.025:        | 0.025:        | 0.025:        | 0.025:        | 0.025:        | 0.025:        | 0.025:        | 0.026:        | 0.026:        | 0.026:        |
| Сди: |   | 0.034: | 0.033: | <b>0.033:</b> | <b>0.033:</b> | <b>0.033:</b> | <b>0.032:</b> | <b>0.032:</b> | <b>0.032:</b> | <b>0.032:</b> | <b>0.032:</b> | <b>0.031:</b> | <b>0.031:</b> | <b>0.031:</b> |
| Фоп: |   | 82 :   | 83 :   | 85 :          | 85 :          | 86 :          | 87 :          | 88 :          | 89 :          | 90 :          | 91 :          | 92 :          | 93 :          | 95 :          |
| Уоп: |   | 5.56 : | 5.68 : | 5.74 :        | 5.78 :        | 5.79 :        | 5.86 :        | 6.00 :        | <b>6.00 :</b> | <b>6.00 :</b> | <b>6.00 :</b> | <b>6.00 :</b> | <b>6.00 :</b> | <b>6.00 :</b> |
|      |   | :      | :      | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             |
| Ви   | : | 0.033: | 0.033: | 0.032:        | 0.032:        | 0.032:        | 0.032:        | 0.031:        | 0.031:        | 0.031:        | 0.031:        | 0.031:        | <b>0.031:</b> | <b>0.030:</b> |
| Ки   | : | 0071 : | 0071 : | 0071 :        | 0071 :        | 0071 :        | 0071 :        | 0071 :        | 0071 :        | 0071 :        | 0071 :        | 0071 :        | 0071 :        | 0071 :        |
| Ви   | : | :      | :      | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | 0.000:        |
| Ки   | : | :      | :      | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | <b>0150 :</b> | <b>0150 :</b> |

|      |       |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|------|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| y=   | -247: | -217:         | -186:         | -184:         | -184:         | -121:         | 3:            | 64:           | 65:           | 65:           | 125:          | 182:          | 184:          | 186:          | 242:          |
| x=   | -899: | -899:         | -901:         | -901:         | -899:         | -899:         | -883:         | -868:         | -868:         | -867:         | -852:         | -829:         | -829:         | -828:         | -806:         |
| Qс   | :     | <b>0.056:</b> | <b>0.056:</b> | <b>0.056:</b> | <b>0.056:</b> | <b>0.056:</b> | <b>0.056:</b> | <b>0.056:</b> | <b>0.056:</b> | <b>0.056:</b> | <b>0.056:</b> | <b>0.056:</b> | <b>0.056:</b> | <b>0.056:</b> | <b>0.056:</b> |
| Сс   | :     | <b>0.028:</b> | <b>0.028:</b> | <b>0.028:</b> | <b>0.028:</b> | <b>0.028:</b> | <b>0.028:</b> | <b>0.028:</b> | <b>0.028:</b> | <b>0.028:</b> | <b>0.028:</b> | <b>0.028:</b> | <b>0.028:</b> | <b>0.028:</b> | <b>0.028:</b> |
| Сф   | :     | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | <b>0.038:</b> | <b>0.038:</b> | <b>0.038:</b> | <b>0.038:</b> | <b>0.038:</b> | <b>0.038:</b> | <b>0.038:</b> | <b>0.038:</b> |
| Сф`  | :     | 0.026:        | 0.026:        | 0.026:        | 0.026:        | 0.026:        | 0.026:        | 0.026:        | 0.026:        | 0.026:        | 0.026:        | 0.026:        | 0.026:        | 0.026:        | 0.026:        |
| Сди: |       | 0.031:        | 0.031:        | 0.031:        | 0.031:        | 0.031:        | 0.030:        | 0.030:        | 0.030:        | 0.030:        | 0.030:        | 0.030:        | <b>0.030:</b> | <b>0.030:</b> | <b>0.030:</b> |
| Фоп: |       | 96 :          | 97 :          | 98 :          | 98 :          | 98 :          | 100 :         | 104 :         | 106 :         | 106 :         | 108 :         | 109 :         | 110 :         | 111 :         |               |
| Уоп: |       | 6.00 :        | 6.00 :        | 6.00 :        | 6.00 :        | 6.00 :        | 6.00 :        | 6.00 :        | 6.00 :        | 6.00 :        | 6.00 :        | 6.00 :        | 6.00 :        | 6.00 :        | 6.00 :        |
|      |       | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             |
| Ви   | :     | 0.030:        | 0.030:        | 0.030:        | 0.030:        | 0.030:        | 0.030:        | 0.030:        | 0.030:        | 0.030:        | 0.030:        | 0.030:        | 0.030:        | 0.030:        | 0.030:        |
| Ки   | :     | 0071 :        | 0071 :        | 0071 :        | 0071 :        | 0071 :        | <b>0071 :</b> | <b>0071 :</b> | <b>0071 :</b> | <b>0071 :</b> | <b>0071 :</b> | <b>0071 :</b> | <b>0071 :</b> | <b>0071 :</b> | <b>0071 :</b> |
| Ви   | :     | 0.000:        | 0.000:        | 0.001:        | 0.001:        | 0.001:        | 0.001:        | 0.001:        | 0.001:        | 0.001:        | 0.001:        | 0.001:        | 0.001:        | 0.001:        | 0.001:        |
| Ки   | :     | 0150 :        | 0150 :        | 0150 :        | 0150 :        | 0150 :        | 0150 :        | 0150 :        | 0150 :        | 0150 :        | 0150 :        | <b>0150 :</b> | <b>0150 :</b> | <b>0150 :</b> | <b>0150 :</b> |

|      |       |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|------|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| y=   | 295:  | 298:          | 301:          | 352:          | 399:          | 404:          | 408:          | 453:          | 494:          | 501:          | 506:          | 545:          | 579:          | 587:          | 593:          |
| x=   | -777: | -775:         | -773:         | -745:         | -711:         | -708:         | -704:         | -672:         | -633:         | -628:         | -622:         | -586:         | -544:         | -536:         | -528:         |
| Qс   | :     | <b>0.056:</b> | <b>0.056:</b> | <b>0.056:</b> | <b>0.056:</b> | <b>0.056:</b> | <b>0.057:</b> | <b>0.057:</b> | <b>0.057:</b> | <b>0.057:</b> | <b>0.057:</b> | <b>0.057:</b> | <b>0.057:</b> | <b>0.057:</b> | <b>0.057:</b> |
| Сс   | :     | <b>0.028:</b> | <b>0.028:</b> | <b>0.028:</b> | <b>0.028:</b> | <b>0.028:</b> | <b>0.028:</b> | <b>0.028:</b> | <b>0.028:</b> | <b>0.028:</b> | <b>0.028:</b> | <b>0.028:</b> | <b>0.029:</b> | <b>0.029:</b> | <b>0.029:</b> |
| Сф   | :     | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        |
| Сф`  | :     | 0.026:        | 0.026:        | 0.026:        | 0.026:        | 0.026:        | 0.026:        | 0.026:        | 0.026:        | 0.025:        | 0.025:        | 0.025:        | 0.025:        | 0.025:        | 0.025:        |
| Сди: |       | 0.030:        | 0.030:        | 0.030:        | 0.031:        | 0.031:        | 0.031:        | 0.031:        | 0.031:        | 0.031:        | 0.031:        | 0.031:        | 0.032:        | 0.032:        | 0.032:        |
| Фоп: |       | 113 :         | 113 :         | 113 :         | 115 :         | <b>117 :</b>  | <b>117 :</b>  | <b>117 :</b>  | <b>119 :</b>  | <b>120 :</b>  | <b>121 :</b>  | <b>121 :</b>  | <b>122 :</b>  | <b>124 :</b>  | <b>125 :</b>  |
| Уоп: |       | 6.00 :        | 6.00 :        | 6.00 :        | 6.00 :        | 6.00 :        | 6.00 :        | 6.00 :        | 6.00 :        | 6.00 :        | 6.00 :        | 6.00 :        | 6.00 :        | 6.00 :        | 6.00 :        |
|      |       | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             |
| Ви   | :     | 0.030:        | 0.030:        | 0.030:        | 0.030:        | 0.030:        | 0.030:        | 0.030:        | 0.031:        | 0.031:        | 0.031:        | 0.031:        | 0.031:        | 0.031:        | 0.031:        |
| Ки   | :     | 0071 :        | 0071 :        | 0071 :        | 0071 :        | 0071 :        | 0071 :        | 0071 :        | 0071 :        | 0071 :        | 0071 :        | 0071 :        | 0071 :        | 0071 :        | 0071 :        |
| 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:        |
| Ки   | :     | 0150 :        | 0150 :        | 0150 :        | 0150 :        | 0150 :        | 0150 :        | 0150 :        | 0150 :        | 0150 :        | 0150 :        | 0150 :        | 0150 :        | 0150 :        | 0150 :        |

|     |       |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|-----|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| y=  | 625:  | 652:          | 660:          | 667:          | 692:          | 694:          | 726:          | 734:          | 740:          | 772:          | 799:          | 807:          | 814:          | 839:          | 859:          |
| x=  | -489: | -446:         | -435:         | -422:         | -383:         | -379:         | -340:         | -332:         | -324:         | -285:         | -242:         | -231:         | -218:         | -179:         | -136:         |
| Qс  | :     | <b>0.057:</b> | <b>0.058:</b> | <b>0.058:</b> | <b>0.058:</b> | <b>0.058:</b> | <b>0.058:</b> | <b>0.058:</b> | <b>0.058:</b> | <b>0.058:</b> | <b>0.058:</b> | <b>0.058:</b> | <b>0.058:</b> | <b>0.056:</b> | <b>0.054:</b> |
| Сс  | :     | <b>0.029:</b> | <b>0.029:</b> | <b>0.029:</b> | <b>0.029:</b> | <b>0.029:</b> | <b>0.029:</b> | <b>0.029:</b> | <b>0.029:</b> | <b>0.029:</b> | <b>0.029:</b> | <b>0.029:</b> | <b>0.029:</b> | <b>0.028:</b> | <b>0.027:</b> |
| Сф  | :     | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        | 0.038:        |
| Сф` | :     | 0.025:        | 0.025:        | 0.025:        | 0.025:        | 0.025:        | 0.025:        | 0.025:        | 0.025:        | <b>0.025:</b> | <b>0.024:</b> | <b>0.025:</b> | <b>0.025:</b> | <b>0.026:</b> | <b>0.027:</b> |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Сди: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.030: | 0.027: |
| Фоп: | 126 :  | 128 :  | 128 :  | 129 :  | 130 :  | 130 :  | 132 :  | 132 :  | 132 :  | 134 :  | 135 :  | 135 :  | 135 :  | 135 :  | 135 :  |
| Уоп: | 5.88 : | 5.80 : | 5.77 : | 5.77 : | 5.68 : | 5.67 : | 5.64 : | 5.63 : | 5.63 : | 5.59 : | 5.57 : | 5.56 : | 5.51 : | 4.03 : | 2.48 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.030: | 0.027: |
| Ки : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : |
| 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 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 868:   | 874:   | 893:   | 906:   | 914:   | 919:   | 932:   | 939:   | 945:   | 949:   | 955:   | 957:   | 961:   | 961:   | 963:   |
| x=   | -121:  | -104:  | -65:   | -24:   | -4:    | 17:    | 54:    | 93:    | 118:   | 143:   | 178:   | 213:   | 242:   | 272:   | 303:   |
| Qc : | 0.054: | 0.054: | 0.052: | 0.051: | 0.050: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.052: |
| Cc : | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Cф : | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.028: | 0.028: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Cф`: | 0.027: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.014: | 0.014: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Сди: | 0.027: | 0.026: | 0.024: | 0.021: | 0.020: | 0.036: | 0.036: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: |
| Фоп: | 135 :  | 135 :  | 135 :  | 135 :  | 135 :  | 145 :  | 146 :  | 147 :  | 148 :  | 149 :  | 150 :  | 151 :  | 152 :  | 153 :  | 154 :  |
| Уоп: | 2.07 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 5.18 : | 5.12 : | 2.00 : | 2.00 : | 2.00 : | 2.00 : | 2.00 : | 2.00 : | 1.98 : | 1.98 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.026: | 0.025: | 0.023: | 0.021: | 0.019: | 0.035: | 0.035: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: |
| Ки : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : |
| 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: |
| Ки : | 0150 : | 0150 : | :      | :      | :      | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 963:   | 961:   | 961:   | 961:   | 962:   | 962:   | 960:   | 960:   | 951:   | 964:   | 965:   | 952:   | 949:   | 948:   | 922:   |
| x=   | 305:   | 305:   | 368:   | 370:   | 390:   | 394:   | 394:   | 457:   | 526:   | 621:   | 739:   | 857:   | 871:   | 878:   | 993:   |
| Qc : | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.057: |
| Cc : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| Cф : | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Cф`: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: |
| Сди: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.040: | 0.041: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.045: |
| Фоп: | 154 :  | 154 :  | 156 :  | 156 :  | 157 :  | 157 :  | 157 :  | 159 :  | 162 :  | 165 :  | 170 :  | 174 :  | 175 :  | 175 :  | 180 :  |
| Уоп: | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.039: | 0.040: | 0.041: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.044: |
| Ки : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : |
| 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 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 921:   | 915:   | 915:   | 902:   | 876:   | 836:   | 793:   | 826:   | 855:   | 871:   | 872:   | 859:   | 833:   | 793:   | 740:   |
| x=   | 994:   | 1048:  | 1065:  | 1183:  | 1298:  | 1410:  | 1496:  | 1582:  | 1697:  | 1815:  | 1933:  | 2051:  | 2166:  | 2278:  | 2384:  |
| Qc : | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.056: | 0.054: | 0.052: | 0.050: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.047: |
| Cc : | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.027: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.023: |
| Cф : | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.028: | 0.028: | 0.030: |
| Cф`: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.014: | 0.015: | 0.019: |
| Сди: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.047: | 0.043: | 0.040: | 0.037: | 0.034: | 0.032: | 0.034: | 0.033: | 0.028: |
| Фоп: | 180 :  | 182 :  | 183 :  | 188 :  | 193 :  | 198 :  | 202 :  | 205 :  | 208 :  | 212 :  | 215 :  | 219 :  | 222 :  | 225 :  | 229 :  |



[illegible]

Ки : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1010.5 м, Y= -1462.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0811230 доли ПДКмр |  
| 0.0405615 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 359 град.  
и скорости ветра 1.22 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |      |            |              |                          |        |              |             |      |
|-----------------------------|-------------|------|------------|--------------|--------------------------|--------|--------------|-------------|------|
| Ном.                        | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в %                | Сум. % | Коэф.влияния |             |      |
| ----                        | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Mq) -- | -C[доли ПДК] | -----                    | -----  | b=C/M        | ----        | ---- |
| Фоновая концентрация Cf`    |             |      | 0.006000   | 7.4          | (Вклад источников 92.6%) |        |              |             |      |
| 1                           | 001101      | 0071 | Т          | 1.8275       | 0.074272                 | 98.9   | 98.9         | 0.040641434 |      |
| В сумме =                   |             |      |            | 0.080272     | 98.9                     |        |              |             |      |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |            | 0.000851     | 1.1                      |        |              |             |      |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Павлодар.  
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

| Код                                                                                                    | Тип  | Н  | D    | Wo   | V1    | T      | X1  | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|------|------|-------|--------|-----|------|------|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~ ~~г/с~~ |      |    |      |      |       |        |     |      |      |    |     |   |     |       |             |
| 001101                                                                                                 | 0071 | Т  | 21.0 | 0.35 | 13.41 | 1.29   | 0.0 | 997  | -463 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 1 0.5399300 |
| 001101                                                                                                 | 0124 | Т  | 5.0  | 0.63 | 8.64  | 2.69   | 0.0 | 807  | -70  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 1 0.0023090 |
| 001101                                                                                                 | 0128 | Т  | 2.5  | 0.35 | 6.24  | 0.6004 | 0.0 | 523  | -151 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 1 0.0955000 |
| 001101                                                                                                 | 0143 | Т  | 12.0 | 0.63 | 10.90 | 3.42   | 0.0 | 1889 | -152 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 1 0.0000029 |
| 001101                                                                                                 | 0145 | Т  | 10.0 | 0.63 | 11.07 | 3.47   | 0.0 | 705  | -229 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 1 0.0000075 |
| 001101                                                                                                 | 0150 | Т  | 2.5  | 0.35 | 6.24  | 0.6004 | 0.0 | 771  | -313 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 1 0.1789100 |
| 001101                                                                                                 | 6014 | П1 | 2.0  |      |       |        | 0.0 | 392  | -39  | 4  | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 | 1 0.0074800 |
| 001101                                                                                                 | 6015 | П1 | 2.0  |      |       |        | 0.0 | 325  | -40  | 2  | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 | 1 0.0019600 |
| 001101                                                                                                 | 6016 | П1 | 2.0  |      |       |        | 0.0 | 1598 | -317 | 2  | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 | 1 0.0023090 |
| 001101                                                                                                 | 6017 | П1 | 2.0  |      |       |        | 0.0 | 1585 | -348 | 2  | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 | 1 0.0180600 |
| 001101                                                                                                 | 6022 | П1 | 2.0  |      |       |        | 0.0 | 306  | -64  | 2  | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 | 1 0.0000075 |
| 001101                                                                                                 | 6033 | П1 | 2.0  |      |       |        | 0.0 | 610  | -124 | 8  | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 | 1 0.0091300 |
| 001101                                                                                                 | 6034 | П1 | 2.0  |      |       |        | 0.0 | 2091 | -463 | 2  | 8   | 0 | 1.0 | 1.000 | 1 0.0172000 |
| 001101                                                                                                 | 6042 | П1 | 2.0  |      |       |        | 0.0 | 989  | -318 | 2  | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 | 1 0.0085300 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Павлодар.  
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |            |      |                        |             |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |            |      |                        |             |               |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |            |      | Их расчетные параметры |             |               |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М          | Тип  | См                     | Um          | Xm            |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----      | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 001101 0071 | 0.539930   | Т    | 0.015976               | 0.50        | 119.7         |
| 2                                                                                                                                                                           | 001101 0124 | 0.002309   | Т    | 0.000373               | 1.42        | 80.7          |
| 3                                                                                                                                                                           | 001101 0128 | 0.095500   | Т    | 0.114627               | 1.14        | 32.4          |
| 4                                                                                                                                                                           | 001101 0143 | 0.00000290 | Т    | 1.791694E-7            | 0.75        | 102.1         |
| 5                                                                                                                                                                           | 001101 0145 | 0.00000750 | Т    | 5.172247E-7            | 0.91        | 103.7         |
| 6                                                                                                                                                                           | 001101 0150 | 0.178910   | Т    | 0.214743               | 1.14        | 32.4          |
| 7                                                                                                                                                                           | 001101 6014 | 0.007480   | П1   | 0.053432               | 0.50        | 11.4          |
| 8                                                                                                                                                                           | 001101 6015 | 0.001960   | П1   | 0.014001               | 0.50        | 11.4          |
| 9                                                                                                                                                                           | 001101 6016 | 0.002309   | П1   | 0.016494               | 0.50        | 11.4          |
| 10                                                                                                                                                                          | 001101 6017 | 0.018060   | П1   | 0.129008               | 0.50        | 11.4          |
| 11                                                                                                                                                                          | 001101 6022 | 0.00000750 | П1   | 0.000054               | 0.50        | 11.4          |
| 12                                                                                                                                                                          | 001101 6033 | 0.009130   | П1   | 0.065218               | 0.50        | 11.4          |
| 13                                                                                                                                                                          | 001101 6034 | 0.017200   | П1   | 0.122865               | 0.50        | 11.4          |
| 14                                                                                                                                                                          | 001101 6042 | 0.008530   | П1   | 0.060932               | 0.50        | 11.4          |
| Суммарный Мq = 0.881336 г/с                                                                                                                                                 |             |            |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам = 0.807724 долей ПДК                                                                                                                            |             |            |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.76 м/с                                                                                                                          |             |            |      |                        |             |               |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Павлодар.

Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

|                      |           |             |             |             |             |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Код загр             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| -----                |           |             |             |             |             |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 0337                 | 1.8340000 | 0.9020000   | 1.3350000   | 1.6100000   | 0.9240000   |
|                      | 0.3668000 | 0.1804000   | 0.2670000   | 0.3220000   | 0.1848000   |
| -----                |           |             |             |             |             |

Расчет по прямоугольнику 001 : 9095x5350 с шагом 535

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.76 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Павлодар.  
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 12  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений |        |        |           |              |                  |         |        |        |        |        |               |
|-------------------------|--------|--------|-----------|--------------|------------------|---------|--------|--------|--------|--------|---------------|
|                         | Qс     | -      | суммарная | концентрация | [доли            | ПДК]    |        |        |        |        |               |
|                         | Сс     | -      | суммарная | концентрация | [мг/м.куб]       |         |        |        |        |        |               |
|                         | Сф     | -      | фоновая   | концентрация | [ доли           | ПДК ]   |        |        |        |        |               |
|                         | Сф`    | -      | фон       | без          | реконструируемых | [доли   | ПДК ]  |        |        |        |               |
|                         | Сди    | -      | вклад     | действующих  | (для             | Сф`)    | [доли  | ПДК]   |        |        |               |
|                         | Фоп    | -      | опасное   | направл.     | ветра            | [ угл.  | град.] |        |        |        |               |
|                         | Uоп    | -      | опасная   | скорость     | ветра            | [ м/с   | ]      |        |        |        |               |
|                         | Ви     | -      | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в                | Qс      | [доли  | ПДК]   |        |        |               |
|                         | Ки     | -      | код       | источника    | для              | верхней | строки | Ви     |        |        |               |
|                         | ~~~~~  |        |           |              |                  |         | ~~~~~  |        |        |        |               |
| -----                   |        |        |           |              |                  |         |        |        |        |        |               |
| y=                      | 1068:  | 947:   | -1223:    | -1434:       | -1515:           | -1615:  | -1394: | -1505: | -1284: | 254:   | 555: 1057:    |
|                         | -----  | -----  | -----     | -----        | -----            | -----   | -----  | -----  | -----  | -----  | -----         |
| x=                      | -4583: | -3950: | -3277:    | -3407:       | -3287:           | -3327:  | -3910: | -4191: | -4533: | -4402: | -4563: -4583: |
|                         | -----  | -----  | -----     | -----        | -----            | -----   | -----  | -----  | -----  | -----  | -----         |
| Qс :                    | 0.367: | 0.367: | 0.367:    | 0.367:       | 0.367:           | 0.367:  | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367:        |
| Сс :                    | 1.836: | 1.836: | 1.837:    | 1.837:       | 1.837:           | 1.837:  | 1.836: | 1.836: | 1.836: | 1.836: | 1.836:        |
| Сф :                    | 0.367: | 0.367: | 0.367:    | 0.367:       | 0.367:           | 0.367:  | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367:        |
| Сф`:                    | 0.367: | 0.366: | 0.366:    | 0.366:       | 0.366:           | 0.366:  | 0.366: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367:        |
| Сди:                    | 0.001: | 0.001: | 0.001:    | 0.001:       | 0.001:           | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:        |
| Фоп:                    | 104 :  | 105 :  | 77 :      | 75 :         | 73 :             | 72 :    | 77 :   | 76 :   | 79 :   | 96 :   | 99 : 104 :    |
| Uоп:                    | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 :    | 1.98 :       | 1.98 :           | 1.98 :  | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 :        |
|                         | :      | :      | :         | :            | :                | :       | :      | :      | :      | :      | :             |
| Ви :                    | :      | :      | 0.001:    | 0.000:       | 0.000:           | 0.000:  | :      | :      | :      | :      | :             |
| Ки :                    | :      | :      | 0150 :    | 0150 :       | 0150 :           | 0150 :  | :      | :      | :      | :      | :             |
| -----                   |        |        |           |              |                  |         |        |        |        |        |               |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -3276.8 м, Y= -1223.3 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.3674307 доли ПДКмр |
|                                     |     | 1.8371533 мг/м3      |
| -----                               |     |                      |

Достигается при опасном направлении 77 град.  
и скорости ветра 1.98 м/с  
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |              |          |  |              |          |                              |
|-------------------|-------------|--------------|----------|--|--------------|----------|------------------------------|
| Ном.              | Код         | Тип          | Выброс   |  | Вклад        | Вклад в% | Сум. %  Козф.влияния         |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---          | М-(Мq)-- |  | -С[доли ПДК] | -----    | ----- ---- b=C/М ---         |
|                   | Фоновая     | концентрация | Сф`      |  | 0.366380     |          | 99.7 (Вклад источников 0.3%) |

[illegible]



Ки : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 :  
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 :

y= -1268: -1268: -1267: -1245: -1216: -1214: -1212: -1184: -1150: -1147: -1143: -1111: -1072: -1067: -1061:  
x= -182: -184: -186: -242: -295: -298: -301: -352: -399: -404: -408: -453: -494: -501: -506:  
Qc : 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369:  
Cc : 1.845: 1.845: 1.845: 1.845: 1.845: 1.845: 1.845: 1.844: 1.844: 1.844: 1.844: 1.844: 1.844: 1.844: 1.844:  
Cф : 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367:  
Cф` : 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365:  
Cди: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Фоп: 45 : 45 : 45 : 48 : 50 : 50 : 50 : 52 : 54 : 54 : 55 : 57 : 59 : 59 : 59 :  
Уоп: 1.05 : 1.05 : 1.03 : 1.03 : 1.04 : 1.04 : 1.04 : 1.04 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.23 : 1.25 : 1.25 : 1.25 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 :  
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 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 :  
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 : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 :

y= -1025: -983: -975: -967: -928: -885: -874: -861: -822: -779: -764: -747: -744: -731: -720:  
x= -545: -579: -587: -593: -625: -652: -660: -667: -692: -712: -721: -727: -729: -737: -745:  
Qc : 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369:  
Cc : 1.844: 1.844: 1.844: 1.844: 1.844: 1.844: 1.844: 1.844: 1.844: 1.844: 1.844: 1.844: 1.844: 1.844: 1.844:  
Cф : 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367:  
Cф` : 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365:  
Cди: 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:  
Фоп: 61 : 63 : 63 : 64 : 65 : 67 : 68 : 68 : 70 : 72 : 72 : 73 : 73 : 73 : 74 :  
Уоп: 1.27 : 1.29 : 1.29 : 1.31 : 1.31 : 1.33 : 1.34 : 1.34 : 1.35 : 1.36 : 1.36 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.38 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 :  
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 : 0071 : 0071 : 0128 : 0071 : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 : 0128 :  
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 : 0128 : 0128 : 0071 : 0128 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 : 0071 :

y= -707: -668: -625: -610: -593: -554: -513: -493: -472: -435: -396: -371: -346: -311: -276:  
x= -752: -777: -797: -806: -812: -831: -844: -852: -857: -870: -877: -883: -887: -893: -895:  
Qc : 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369:  
Cc : 1.844: 1.844: 1.844: 1.844: 1.844: 1.844: 1.844: 1.844: 1.844: 1.844: 1.844: 1.844: 1.844: 1.845: 1.845:  
Cф : 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367:  
Cф` : 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365:  
Cди: 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: 0.004: 0.004:  
Фоп: 74 : 76 : 78 : 78 : 79 : 80 : 82 : 82 : 83 : 84 : 86 : 87 : 87 : 89 : 90 :  
Уоп: 1.38 : 1.40 : 1.43 : 1.44 : 1.44 : 1.48 : 1.49 : 1.49 : 1.49 : 1.50 : 1.52 : 1.53 : 1.53 : 1.55 : 1.58 :

[illegible][illegible]



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Сф`: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: |
| Сди: | 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: |
| Фоп: | 126 :  | 128 :  | 129 :  | 129 :  | 131 :  | 131 :  | 133 :  | 134 :  | 134 :  | 136 :  | 138 :  | 139 :  | 139 :  | 141 :  | 143 :  |
| Уоп: | 1.70 : | 1.68 : | 1.68 : | 1.67 : | 1.67 : | 1.67 : | 1.65 : | 1.65 : | 1.64 : | 1.64 : | 1.60 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.57 : | 1.56 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : |
| 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 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : |
| 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 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 868:   | 874:   | 893:   | 906:   | 914:   | 919:   | 932:   | 939:   | 945:   | 949:   | 955:   | 957:   | 961:   | 961:   | 963:   |
| x=   | -121:  | -104:  | -65:   | -24:   | -4:    | 17:    | 54:    | 93:    | 118:   | 143:   | 178:   | 213:   | 242:   | 272:   | 303:   |
| Qc : | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: |
| Cc : | 1.847: | 1.847: | 1.846: | 1.846: | 1.846: | 1.846: | 1.846: | 1.846: | 1.846: | 1.846: | 1.846: | 1.846: | 1.846: | 1.846: | 1.846: |
| Сф : | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: |
| Сф`: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: |
| Сди: | 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: |
| Фоп: | 144 :  | 144 :  | 146 :  | 148 :  | 149 :  | 150 :  | 151 :  | 153 :  | 154 :  | 155 :  | 156 :  | 158 :  | 159 :  | 160 :  | 161 :  |
| Уоп: | 1.56 : | 1.55 : | 1.53 : | 1.51 : | 1.50 : | 1.49 : | 1.48 : | 1.44 : | 1.44 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.41 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : |
| 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 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : |
| 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 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 963:   | 961:   | 961:   | 961:   | 962:   | 962:   | 960:   | 960:   | 951:   | 964:   | 965:   | 952:   | 949:   | 948:   | 922:   |
| x=   | 305:   | 305:   | 368:   | 370:   | 390:   | 394:   | 394:   | 457:   | 526:   | 621:   | 739:   | 857:   | 871:   | 878:   | 993:   |
| Qc : | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: |
| Cc : | 1.846: | 1.846: | 1.846: | 1.846: | 1.846: | 1.846: | 1.846: | 1.846: | 1.846: | 1.846: | 1.846: | 1.846: | 1.846: | 1.846: | 1.846: |
| Сф : | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: |
| Сф`: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: |
| Сди: | 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: |
| Фоп: | 161 :  | 161 :  | 164 :  | 164 :  | 165 :  | 165 :  | 165 :  | 168 :  | 171 :  | 175 :  | 180 :  | 185 :  | 185 :  | 186 :  | 191 :  |
| Уоп: | 1.41 : | 1.41 : | 1.36 : | 1.36 : | 1.44 : | 1.44 : | 1.44 : | 1.43 : | 1.34 : | 1.03 : | 1.04 : | 1.04 : | 1.04 : | 1.03 : | 1.04 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : |
| 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 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : |
| 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 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : |

|    |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 921: | 915:  | 915:  | 902:  | 876:  | 836:  | 793:  | 826:  | 855:  | 871:  | 872:  | 859:  | 833:  | 793:  | 740:  |
| x= | 994: | 1048: | 1065: | 1183: | 1298: | 1410: | 1496: | 1582: | 1697: | 1815: | 1933: | 2051: | 2166: | 2278: | 2384: |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1059: | -1104: | -1145: | -1152: | -1157: | -1196: | -1230: | -1238: | -1244: | -1276: | -1303: | -1311: | -1318: | -1343: | -1363: |
| x=   | 2895:  | 2863:  | 2824:  | 2819:  | 2813:  | 2777:  | 2735:  | 2727:  | 2719:  | 2680:  | 2637:  | 2626:  | 2613:  | 2574:  | 2531:  |
| Qс : | 0.368: | 0.368: | 0.368: | 0.368: | 0.368: | 0.368: | 0.368: | 0.368: | 0.368: | 0.368: | 0.368: | 0.368: | 0.368: | 0.368: | 0.369: |
| Сс : | 1.842: | 1.842: | 1.842: | 1.842: | 1.842: | 1.842: | 1.842: | 1.842: | 1.842: | 1.842: | 1.842: | 1.842: | 1.842: | 1.842: | 1.843: |
| Сф : | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: |
| Сф`: | 0.366: | 0.366: | 0.366: | 0.366: | 0.366: | 0.366: | 0.366: | 0.366: | 0.366: | 0.366: | 0.366: | 0.366: | 0.366: | 0.366: | 0.366: |
| Сди: | 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: |
| Фоп: | 291 :  | 293 :  | 294 :  | 294 :  | 294 :  | 295 :  | 296 :  | 296 :  | 297 :  | 298 :  | 299 :  | 299 :  | 299 :  | 301 :  | 301 :  |
| Уоп: | 1.43 : | 1.43 : | 1.47 : | 1.49 : | 1.51 : | 1.57 : | 1.62 : | 1.62 : | 1.59 : | 1.61 : | 1.60 : | 1.61 : | 1.63 : | 1.59 : | 1.98 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| 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 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : |
| 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 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : |
| Ви : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1372: | -1378: | -1397: | -1410: | -1418: | -1423: | -1436: | -1443: | -1449: | -1453: | -1459: | -1461: | -1465: |
| x=   | 2516:  | 2499:  | 2460:  | 2419:  | 2399:  | 2378:  | 2341:  | 2302:  | 2277:  | 2252:  | 2217:  | 2182:  | 2153:  |
| Qс : | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: |
| Сс : | 1.843: | 1.843: | 1.843: | 1.843: | 1.843: | 1.843: | 1.843: | 1.843: | 1.844: | 1.844: | 1.844: | 1.844: | 1.844: |
| Сф : | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: |
| Сф`: | 0.366: | 0.366: | 0.366: | 0.366: | 0.366: | 0.366: | 0.366: | 0.366: | 0.366: | 0.366: | 0.365: | 0.365: | 0.365: |
| Сди: | 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: |
| Фоп: | 302 :  | 302 :  | 303 :  | 304 :  | 305 :  | 305 :  | 306 :  | 307 :  | 308 :  | 309 :  | 310 :  | 310 :  | 310 :  |
| Уоп: | 1.62 : | 1.81 : | 1.81 : | 1.81 : | 1.81 : | 1.81 : | 1.74 : | 1.76 : | 1.75 : | 1.81 : | 1.78 : | 1.76 : | 1.77 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| 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 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : | 0150 : |
| 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 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : | 0071 : |
| 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 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : | 0128 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1513.8 м, Y= -1346.1 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3699420 доли ПДКмр |
|                                     | 1.8497100 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 326 град.  
и скорости ветра 1.44 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                      | Тип | Выброс       |  | Вклад        | Вклад в%                | Сум. % | Козф.влияния |           |
|------|--------------------------|-----|--------------|--|--------------|-------------------------|--------|--------------|-----------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>              | --- | ---М-(Мq)--- |  | -С[доли ПДК] | -----                   | -----  | ----         | b=C/М --- |
|      | Фоновая концентрация Сф` |     | 0.364705     |  | 98.6         | (Вклад источников 1.4%) |        |              |           |
| 1    | 001101 0150              | Т   | 0.1789       |  | 0.002091     | 39.9                    | 39.9   | 0.011687674  |           |
| 2    | 001101 0071              | Т   | 0.5399       |  | 0.001997     | 38.1                    | 78.1   | 0.003697861  |           |

| Источники |                    |          |      | Их расчетные параметры |             |               |
|-----------|--------------------|----------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер     | Код                | М        | Тип  | См                     | Um          | Xm            |
| -п/п-     | <об-п>-<ис>-       | -----    | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1         | 001101 0006        | 0.042620 | Т    | 0.102952               | 0.74        | 83.9          |
| 2         | 001101 0132        | 0.003472 | Т    | 0.007864               | 0.50        | 74.1          |
| 3         | 001101 0133        | 0.003472 | Т    | 0.007864               | 0.50        | 74.1          |
| 4         | <b>001101 0134</b> | 0.003472 | Т    | 0.007864               | 0.50        | 74.1          |
| 5         | 001101 0135        | 0.003472 | Т    | 0.007864               | 0.50        | 74.1          |
| 6         | 001101 0136        | 0.003472 | Т    | 0.007864               | 0.50        | 74.1          |
| 7         | 001101 0137        | 0.003472 | Т    | 0.007864               | 0.50        | <b>74.1</b>   |
| 8         | 001101 0138        | 0.003472 | Т    | 0.007864               | 0.50        | 74.1          |
| 9         | 001101 0139        | 0.003472 | Т    | 0.007864               | 0.50        | 74.1          |

|                                           |                     |
|-------------------------------------------|---------------------|
| Суммарный Мq =                            | 0.214170 г/с        |
| Сумма СМ по всем источникам =             | 25.228870 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с            |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Павлодар.

Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.

Вер.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 20.09.2024 10:37

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9095x5350 с шагом 535

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

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

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Павлодар.

Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.

Вер.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 20.09.2024 10:37

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

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 12

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

|     |                                    |                 |  |
|-----|------------------------------------|-----------------|--|
| Qс  | - суммарная концентрация           | [доли ПДК]      |  |
| Сс  | - суммарная концентрация           | [мг/м.куб]      |  |
| Фоп | - опасное направл. ветра           | [угл. град.]    |  |
| Uоп | - опасная скорость ветра           | [м/с]           |  |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА                  | в Qс [доли ПДК] |  |
| Ки  | - код источника для верхней строки | Ви              |  |

y= 1068: 947: -1223: -1434: -1515: -1615: -1394: -1505: -1284: 254: 555: 1057:

---

x= -4583: -3950: -3277: -3407: -3287: -3327: -3910: -4191: -4533: -4402: -4563: -4583:

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Qc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Координаты точки : X= -3276.8 м, Y= -1223.3 м

Достигается при опасном направлении 78 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с

| № п/п | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Козф.влияния |
|-------|-------------|------|-----------------------------|--------------|-----------|--------|--------------|
| ----- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мq) -                   | С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=c/М ----   |
| 1     | 001101 6041 | П1   | 0.1403                      | 0.012749     | 92.0      | 92.0   | 0.090868652  |
| 2     | 001101 0006 | Т    | 0.0426                      | 0.000727     | 5.2       | 97.3   | 0.017051399  |
|       |             |      | В сумме =                   | 0.013476     | 97.3      |        |              |
|       |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000379     | 2.7       |        |              |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.

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

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 253

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

Расшифровка обозначений

|     |                                    |                 |
|-----|------------------------------------|-----------------|
| Qс  | - суммарная концентрация           | [доли ПДК]      |
| Сс  | - суммарная концентрация           | [мг/м.куб]      |
| Фоп | - опасное направл. ветра           | [угл. град.]    |
| Uоп | - опасная скорость ветра           | [м/с]           |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА                  | в Qс [доли ПДК] |
| Ки  | - код источника для верхней строки | Ви              |

~~~~~

[illegible]

y=	-1348:	-1397:	-1432:	-1455:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	
x=	1511:	1404:	1291:	1174:	1056:	1051:	1048:	1044:	1041:	1037:	1034:	1030:	1027:	1023:	1020:
Qс :	0.080:	0.081:	0.083:	0.085:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:
Сс :	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Фоп:	324 :	329 :	335 :	340 :	346 :	346 :	346 :	346 :	347 :	347 :	347 :	347 :	347 :	347 :	348 :
Uоп:	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.075:	0.076:	0.078:	0.080:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:
Ки :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :
Ви :	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:	0.004:
Ки :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :

y=	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1457:	-1446:	-1443:	-1443:	-1438:	-1419:	-1391:	-1392:	-1392:
x=	1017:	1014:	1011:	1008:	1005:	1002:	884:	817:	760:	759:	658:	541:	446:	436:	408:
Qc :	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.090:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.091:
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:	348 :	348 :	348 :	348 :	348 :	348 :	354 :	358 :	1 :	1 :	6 :	12 :	17 :	18 :	19 :
Uоп:	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.71 :
Ви :	0.082:	0.082:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.085:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.085:
Ки :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :
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 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :

y=	-1394:	-1394:	-1392:	-1392:	-1376:	-1361:	-1361:	-1360:	-1345:	-1324:	-1322:	-1307:	-1307:	-1306:	-1291:
x=	377:	373:	373:	310:	186:	125:	124:	124:	64:	11:	-3:	-64:	-65:	-65:	-125:
Qc :	0.090:	0.090:	0.090:	0.088:	0.084:	0.083:	0.083:	0.083:	0.081:	0.080:	0.080:	0.078:	0.078:	0.078:	0.076:
Cc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:
Фоп:	21 :	21 :	21 :	24 :	30 :	32 :	33 :	33 :	35 :	38 :	38 :	41 :	41 :	41 :	43 :
Uоп:	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.73 :
Ви :	0.084:	0.084:	0.084:	0.082:	0.079:	0.077:	0.077:	0.077:	0.076:	0.075:	0.074:	0.073:	0.073:	0.073:	0.071:
Ки :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :

y=	-1268:	-1268:	-1267:	-1245:	-1216:	-1214:	-1212:	-1184:	-1150:	-1147:	-1143:	-1111:	-1072:	-1067:	-1061:
x=	-182:	-184:	-186:	-242:	-295:	-298:	-301:	-352:	-399:	-404:	-408:	-453:	-494:	-501:	-506:
Qc :	0.074:	0.074:	0.074:	0.072:	0.071:	0.071:	0.071:	0.069:	0.068:	0.068:	0.067:	0.066:	0.065:	0.065:	0.065:
Cc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Фоп:	46 :	46 :	46 :	48 :	51 :	51 :	51 :	53 :	55 :	56 :	56 :	58 :	60 :	60 :	61 :
Uоп:	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.80 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.86 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.92 :	0.94 :	0.95 :	0.95 :
Ви :	0.069:	0.069:	0.069:	0.067:	0.066:	0.066:	0.066:	0.064:	0.063:	0.063:	0.063:	0.062:	0.061:	0.060:	0.060:

[illegible][illegible]

x=	994:	1048:	1065:	1183:	1298:	1410:	1496:	1582:	1697:	1815:	1933:	2051:	2166:	2278:	2384:
Qс :	0.079:	0.079:	0.078:	0.077:	0.076:	0.075:	0.074:	0.069:	0.062:	0.057:	0.053:	0.049:	0.046:	0.044:	0.042:
Сс :	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:
Фоп :	190 :	192 :	193 :	198 :	203 :	209 :	213 :	215 :	218 :	221 :	224 :	230 :	233 :	236 :	
Uоп :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.75 :	0.77 :	0.79 :	0.79 :	0.89 :	1.02 :	1.14 :	1.24 :	1.35 :	1.44 :	1.52 :	1.60 :
Ви :	0.071:	0.071:	0.071:	0.070:	0.069:	0.068:	0.068:	0.063:	0.057:	0.052:	0.048:	0.045:	0.043:	0.040:	0.039:
Ки :	6041:	6041:	6041:	6041:	6041:	6041:	6041:	6041:	6041:	6041:	6041:	6041:	6041:	6041:	6041:
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :

y=	675:	598:	512:	416:	313:	239:	184:	88:	-15:	-124:	-238:	-355:	-474:	-592:	-652:
x=	2483:	2574:	2654:	2725:	2783:	2814:	2865:	2936:	2994:	3040:	3072:	3091:	3096:	3087:	3075:
Qс :	0.040:	0.039:	0.038:	0.037:	0.036:	0.036:	0.035:	0.034:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:
Сс :	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	-654:	-657:	-708:	-751:	-776:	-801:	-821:	-841:	-893:	-946:	-949:	-952:	-1003:	-1050:	-1055:
x=	3074:	3074:	3064:	3050:	3043:	3033:	3027:	3017:	2997:	2968:	2966:	2964:	2936:	2902:	2899:
Qс :	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:
Сс :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	-1059:	-1104:	-1145:	-1152:	-1157:	-1196:	-1230:	-1238:	-1244:	-1276:	-1303:	-1311:	-1318:	-1343:	-1363:
x=	2895:	2863:	2824:	2819:	2813:	2777:	2735:	2727:	2719:	2680:	2637:	2626:	2613:	2574:	2531:
Qс :	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:	0.039:
Сс :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:

y=	-1372:	-1378:	-1397:	-1410:	-1418:	-1423:	-1436:	-1443:	-1449:	-1453:	-1459:	-1461:	-1465:
x=	2516:	2499:	2460:	2419:	2399:	2378:	2341:	2302:	2277:	2252:	2217:	2182:	2153:
Qс :	0.039:	0.039:	0.040:	0.041:	0.041:	0.042:	0.043:	0.044:	0.044:	0.045:	0.046:	0.047:	0.048:
Сс :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 446.0 м, Y= -1390.7 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0923201 доли ПДКмп
		0.0184640 мг/м3

Достигается при опасном направлении 17 град.
и скорости ветра 0.73 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

----- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Mq)-- С[доли ПДК] ----- ----- -----b=C/M---														
	1	001101	6041	П1	0.1403	0.086205		93.4		93.4		0.614432395		
	2	001101	0006	Т		0.0426	0.003968		4.3		97.7		0.093091361	
					В сумме =		0.090172		97.7					
	Суммарный вклад остальных =				0.002148			2.3						

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	Т	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~															
001101	0003	Т	10.0		0.50	14.15	2.78	0.0	649	-212				1.0	1.000 0 0.0154900
001101	0006	Т	10.0		0.50	11.32	2.22	0.0	648	-234				1.0	1.000 0 0.0564900
001101	0100	Т	2.0		0.32	12.04	0.9683	0.0	804	-72				1.0	1.000 0 0.0002270
001101	0132	Т	13.0		0.40	9.85	1.24	0.0	832	-70				1.0	1.000 0 0.0064778
001101	0133	Т	13.0		0.40	9.85	1.24	0.0	825	-72				1.0	1.000 0 0.0064778
001101	0134	Т	13.0		0.40	9.88	1.24	0.0	815	-71				1.0	1.000 0 0.0064778
001101	0135	Т	13.0		0.25	6.74	0.3308	0.0	809	-71				1.0	1.000 0 0.0064778
001101	0136	Т	13.0		0.40	9.90	1.24	0.0	823	-68				1.0	1.000 0 0.0064778
001101	0137	Т	13.0		0.40	9.83	1.24	0.0	807	-84				1.0	1.000 0 0.0064778
001101	0138	Т	13.0		0.40	9.84	1.24	0.0	801	-71				1.0	1.000 0 0.0064778
001101	0139	Т	13.0		0.40	9.88	1.24	0.0	835	-71				1.0	1.000 0 0.0064778
001101	0140	Т	13.0		0.40	9.84	1.24	0.0	830	-72				1.0	1.000 0 0.0064778
001101	6041	П1	2.0					0.0	778	-352	2	2	0	1.0	1.000 0 0.0972000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по															
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															

Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм	
-п/п- <об-п>-<ис> ----- ----- -----[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]----															
1	001101	0003	0.015490	Т		0.008739		0.92		104.9					
2	001101	0006	0.056490	Т		0.045485		0.74		83.9					
3	001101	0100	0.000227	Т		0.001240		5.51		50.6					
4	001101	0132	0.006478	Т		0.004890		0.50		74.1					
5	001101	0133	0.006478	Т		0.004890		0.50		74.1					
6	001101	0134	0.006478	Т		0.004890		0.50		74.1					

7	001101 0135	0.006478	Т		0.004890		0.50		74.1	
8	001101 0136	0.006478	Т		0.004890		0.50		74.1	
9	001101 0137	0.006478	Т		0.004890		0.50		74.1	
10	001101 0138	0.006478	Т		0.004890		0.50		74.1	
11	001101 0139	0.006478	Т		0.004890		0.50		74.1	
12	001101 0140	0.006478	Т		0.004890		0.50		74.1	
13	001101 6041	0.097200	П1		5.786076		0.50		11.4	

Суммарный Мq =		0.227707 г/с								
Сумма См по всем источникам =		5.885555 долей ПДК								

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с								

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Павлодар.

Объект :0011 АО Каустик_Промплощадка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:37

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9095x5350 с шагом 535

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Павлодар.

Объект :0011 АО Каустик_Промплощадка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 12

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

	Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
	Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
	Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
	Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
	Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
	Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

~~~~~

y= 1068: 947: -1223: -1434: -1515: -1615: -1394: -1505: -1284: 254: 555: 1057:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -4583: -3950: -3277: -3407: -3287: -3327: -3910: -4191: -4533: -4402: -4563: -4583:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -3276.8 м, Y= -1223.3 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0035999 доли ПДКмр
	0.0021599 мг/м3

Достигается при опасном направлении 77 град.
 и скорости ветра 6.00 м/с
 Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	---	M-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M ---
1	001101 6041	П1	0.0972	0.002911	80.9	80.9	0.029951602	
2	001101 0006	Т	0.0565	0.000337	9.4	90.2	0.005971646	
3	001101 0003	Т	0.0155	0.000088	2.4	92.7	0.005673196	
4	001101 0137	Т	0.006478	0.000029	0.8	93.5	0.004512324	
5	001101 0138	Т	0.006478	0.000029	0.8	94.3	0.004447710	
6	001101 0135	Т	0.006478	0.000029	0.8	95.1	0.004443787	
			В сумме =	0.003423	95.1			
			Суммарный вклад остальных =	0.000177	4.9			

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Павлодар.
 Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 253
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=  -1465: -1467: -1467: -1465: -1465: -1449: -1418: -1372: -1347: -1347: -1349: -1349: -1347: -1347: -1346:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   2123:  2092:  2090:  2090:  2027:  1903:  1781:  1664:  1619:  1617:  1586:  1584:  1584:  1521:  1514:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Qc	: 0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.015:	0.016:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:
Cc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:

[illegible][illegible][illegible]

y=	-1059:	-1104:	-1145:	-1152:	-1157:	-1196:	-1230:	-1238:	-1244:	-1276:	-1303:	-1311:	-1318:	-1343:	-1363:
x=	2895:	2863:	2824:	2819:	2813:	2777:	2735:	2727:	2719:	2680:	2637:	2626:	2613:	2574:	2531:
Qc :	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

[illegible]

Координаты точки : X= 446.0 м, Y= -1390.7 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0234786 доли ПДКмр
	0.0140871 мг/м3

Достигается при опасном направлении 17 град.
и скорости ветра 0.77 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Но́м.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----М- (Мq)---	-С [доли ПДК]	-----	-----	-----b=C/М----
1	001101 6041	П1	0.0972	0.019870	84.6	84.6	0.204419196
2	001101 0006	T	0.0565	0.001786	7.6	92.2	0.031613149
3	001101 0003	T	0.0155	0.000459	2.0	94.2	0.029641453
4	001101 0137	T	0.006478	0.000152	0.6	94.8	0.023534343
5	001101 0138	T	0.006478	0.000150	0.6	95.5	0.023149064
			В сумме =	0.022417	95.5		
	Суммарный вклад остальных		=	0.001062	4.5		

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-Пл-Ис>	~~~	~~М~~	~~М~~	М/с~~	М3/с~~	градС	~~М~~~	~~М~~~	~~М~~~	~~М~~~	гр.	~~~	~~~	~~	~~Г/с~~
001101 0003	T	10.0		0.50	14.15	2.78	0.0	649	-212					1.0 1.000	0 0.0056400

001101	0006	T	10.0	0.50	11.32	2.22	0.0	648	-234				1.0	1.000	0	0.0206700
001101	0132	T	13.0	0.40	9.85	1.24	0.0	832	-70				1.0	1.000	0	0.0019444
001101	0133	T	13.0	0.40	9.85	1.24	0.0	825	-72				1.0	1.000	0	0.0019444
001101	0134	T	13.0	0.40	9.88	1.24	0.0	815	-71				1.0	1.000	0	0.0019444
001101	0135	T	13.0	0.25	6.74	0.3308	0.0	809	-71				1.0	1.000	0	0.0019444
001101	0136	T	13.0	0.40	9.90	1.24	0.0	823	-68				1.0	1.000	0	0.0019444
001101	0137	T	13.0	0.40	9.83	1.24	0.0	807	-84				1.0	1.000	0	0.0019444
001101	0138	T	13.0	0.40	9.84	1.24	0.0	801	-71				1.0	1.000	0	0.0019444
001101	0139	T	13.0	0.40	9.88	1.24	0.0	835	-71				1.0	1.000	0	0.0019444
001101	0140	T	13.0	0.40	9.84	1.24	0.0	830	-72				1.0	1.000	0	0.0019444
001101	6041	Pl	2.0				0.0	778	-352	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0583000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Павлодар.
 Объект :0011 АО Каустик_Промплощадка.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
 ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ---	
1	001101 0003	0.005640	T	0.019092	0.92	104.9	
2	001101 0006	0.020670	T	0.099860	0.74	83.9	
3	001101 0132	0.001944	T	0.008808	0.50	74.1	
4	001101 0133	0.001944	T	0.008808	0.50	74.1	
5	001101 0134	0.001944	T	0.008808	0.50	74.1	
6	001101 0135	0.001944	T	0.008808	0.50	74.1	
7	001101 0136	0.001944	T	0.008808	0.50	74.1	
8	001101 0137	0.001944	T	0.008808	0.50	74.1	
9	001101 0138	0.001944	T	0.008808	0.50	74.1	
10	001101 0139	0.001944	T	0.008808	0.50	74.1	
11	001101 0140	0.001944	T	0.008808	0.50	74.1	
12	001101 6041	0.058300	Pl	20.822733	0.50	11.4	
Суммарный Мq = 0.102110 г/с							
Сумма См по всем источникам = 21.020954 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Павлодар.
 Объект :0011 АО Каустик_Промплощадка.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
 ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3
 Фоновая концентрация не задана

8. Результаты расчета по жилой застройке.

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

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

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0119052 доли ПДК _{мр}
	0.0011905 мг/м3

и скорости ветра 6.00 м/с

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Mq) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	001101 6041	П1	0.0583	0.010595	89.0	89.0	0.181737304
2	001101 0006	Т	0.0207	0.000705	5.9	94.9	0.034102798
3	001101 0003	Т	0.005640	0.000181	1.5	96.4	0.032109674
			В сумме =	0.011481	96.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.000424	3.6		

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Павлодар.

Объект : 0011 АО Каустик Промплощадка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38

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

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 253

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная концентрация	[доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра	[угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра	[м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс	[доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки	Ви

[illegible][illegible]

y=	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1457:	-1446:	-1443:	-1443:	-1438:	-1419:	-1391:	-1392:	-1392:
x=	1017:	1014:	1011:	1008:	1005:	1002:	884:	817:	760:	759:	658:	541:	446:	436:	408:
Qc :	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.077:	0.078:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.078:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	348 :	348 :	348 :	348 :	348 :	348 :	354 :	358 :	1 :	1 :	6 :	12 :	17 :	18 :	19 :
Uоп:	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.068:	0.068:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.070:	0.071:	0.072:	0.072:	0.071:	0.071:	0.072:	0.071:	0.071:
Ки :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :
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 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
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 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :

y=	-1394:	-1394:	-1392:	-1392:	-1376:	-1361:	-1361:	-1360:	-1345:	-1324:	-1322:	-1307:	-1307:	-1306:	-1291:
x=	377:	373:	373:	310:	186:	125:	124:	124:	64:	11:	-3:	-64:	-65:	-65:	-125:
Qc :	0.077:	0.077:	0.077:	0.075:	0.072:	0.071:	0.071:	0.071:	0.069:	0.068:	0.068:	0.066:	0.066:	0.066:	0.065:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:
Фоп:	21 :	21 :	21 :	24 :	29 :	32 :	32 :	32 :	35 :	38 :	38 :	41 :	41 :	41 :	43 :
Uоп:	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.73 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.070:	0.070:	0.070:	0.068:	0.065:	0.064:	0.064:	0.064:	0.063:	0.062:	0.062:	0.060:	0.060:	0.060:	0.059:
Ки :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :
Ви :	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:	0.003:
Ки :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
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 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :

y=	-1268:	-1268:	-1267:	-1245:	-1216:	-1214:	-1212:	-1184:	-1150:	-1147:	-1143:	-1111:	-1072:	-1067:	-1061:
x=	-182:	-184:	-186:	-242:	-295:	-298:	-301:	-352:	-399:	-404:	-408:	-453:	-494:	-501:	-506:
Qc :	0.063:	0.063:	0.063:	0.062:	0.060:	0.060:	0.060:	0.059:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.056:	0.056:	0.055:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Фоп:	46 :	46 :	46 :	48 :	50 :	51 :	51 :	53 :	55 :	55 :	56 :	58 :	60 :	60 :	60 :
Uоп:	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.80 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.86 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.92 :	0.94 :	0.95 :	0.95 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.058:	0.058:	0.057:	0.056:	0.055:	0.055:	0.055:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:
Ки :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :
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 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
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 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :

y=	-1025:	-983:	-975:	-967:	-928:	-885:	-874:	-861:	-822:	-779:	-764:	-747:	-744:	-731:	-720:
x=	-545:	-579:	-587:	-593:	-625:	-652:	-660:	-667:	-692:	-712:	-721:	-727:	-729:	-737:	-745:

Qc	:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:
Cc	:	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:
Фоп:	:	62 :	64 :	65 :	65 :	67 :	69 :	69 :	70 :	72 :	73 :	74 :	75 :	75 :	76 :
Uоп:	:	0.97 :	0.99 :	1.00 :	1.00 :	1.02 :	1.03 :	1.04 :	1.04 :	1.06 :	1.07 :	1.07 :	1.07 :	1.08 :	1.09 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	:	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:
Ки	:	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :
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:
Ки	:	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
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:
Ки	:	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :

y=	-707:	-668:	-625:	-610:	-593:	-554:	-513:	-493:	-472:	-435:	-396:	-371:	-346:	-311:	-276:
x=	-752:	-777:	-797:	-806:	-812:	-831:	-844:	-852:	-857:	-870:	-877:	-883:	-887:	-893:	-895:
Qc	:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:
Cc	:	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:

y=	-247:	-217:	-186:	-184:	-184:	-121:	3:	64:	65:	65:	125:	182:	184:	186:	242:
x=	-899:	-899:	-901:	-901:	-899:	-899:	-883:	-868:	-868:	-867:	-852:	-829:	-829:	-828:	-806:
Qc	:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Cc	:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	295:	298:	301:	352:	399:	404:	408:	453:	494:	501:	506:	545:	579:	587:	593:
x=	-777:	-775:	-773:	-745:	-711:	-708:	-704:	-672:	-633:	-628:	-622:	-586:	-544:	-536:	-528:
Qc	:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:
Cc	:	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:

y=	625:	652:	660:	667:	692:	694:	726:	734:	740:	772:	799:	807:	814:	839:	859:
x=	-489:	-446:	-435:	-422:	-383:	-379:	-340:	-332:	-324:	-285:	-242:	-231:	-218:	-179:	-136:
Qc	:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.055:
Cc	:	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:
Фоп:	:	127 :	129 :	129 :	130 :	132 :	132 :	134 :	134 :	134 :	136 :	138 :	139 :	139 :	141 :
Uоп:	:	1.13 :	1.12 :	1.10 :	1.10 :	1.08 :	1.08 :	1.07 :	1.07 :	1.07 :	1.07 :	1.05 :	1.05 :	1.04 :	1.03 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:
Ки	:	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :
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:
Ки	:	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
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:
Ки	:	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :

y=	868:	874:	893:	906:	914:	919:	932:	939:	945:	949:	955:	957:	961:	961:	963:

y=	-654:	-657:	-708:	-751:	-776:	-801:	-821:	-841:	-893:	-946:	-949:	-952:	-1003:	-1050:	-1055:
x=	3074:	3074:	3064:	3050:	3043:	3033:	3027:	3017:	2997:	2968:	2966:	2964:	2936:	2902:	2899:
Qс	: 0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Сс	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-1059:	-1104:	-1145:	-1152:	-1157:	-1196:	-1230:	-1238:	-1244:	-1276:	-1303:	-1311:	-1318:	-1343:	-1363:
x=	2895:	2863:	2824:	2819:	2813:	2777:	2735:	2727:	2719:	2680:	2637:	2626:	2613:	2574:	2531:
Qс	: 0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:
Сс	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-1372:	-1378:	-1397:	-1410:	-1418:	-1423:	-1436:	-1443:	-1449:	-1453:	-1459:	-1461:	-1465:		
x=	2516:	2499:	2460:	2419:	2399:	2378:	2341:	2302:	2277:	2252:	2217:	2182:	2153:		
Qс	: 0.033:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.036:	0.037:	0.037:	0.038:	0.039:	0.039:	0.040:	0.041:		
Сс	: 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:		

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 446.0 м, Y= -1390.7 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0788805 доли ПДКмр
		0.0078881 мг/м3

Достигается при опасном направлении 17 град.
и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Mq)-- -С[доли ПДК] ----- ----- ----b=C/M----							
1	001101 6041	П1	0.0583	0.071593	90.8	90.8	1.2280045
2	001101 0006	Т	0.0207	0.003877	4.9	95.7	0.187586144
В сумме =				0.075470	95.7		
Суммарный вклад остальных =				0.003410	4.3		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Павлодар.

Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Код |Тип| Н | D | Wo | V1 | Т | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf| F | КР |Ди| Выброс

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик_Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Суммарный $M_{\text{ср}} = 0.139522 \text{ г/с}$

[illegible]

Координаты точки : X= -3276.8 м, Y= -1223.3 м

Cs=	0.0002459	доли ПДК _{мр}
	0.0012296	мг/м3

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Но́м.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	
----	<Об-П>	<Ис>	-----M- (Mq)-----	-C [доли ПДК]	-----	-----	-----b=C/M-----	
1	001101	6041	П1	0.0311	0.000107	43.6	0.003484877	
2	001101	0103	T	0.008350	0.000021	8.6	0.002528233	
3	001101	0006	T	0.0276	0.000020	8.2	60.4	0.000730631
4	001101	0102	T	0.008350	0.000019	7.8	68.2	0.002291744
5	001101	0101	T	0.0164	0.000018	7.3	75.5	0.001102745
6	001101	0152	T	0.006680	0.000016	6.6	82.1	0.002422274
7	001101	0153	T	0.006680	0.000015	6.0	88.1	0.002219391
8	001101	0100	T	0.004676	0.000011	4.6	92.7	0.002417096
9	001101	0003	T	0.007560	0.000005	2.2	94.9	0.000700338
10	001101	0137	T	0.002467	0.000001	0.6	95.4	0.000576466
			В сумме =	0.000235	95.4			
			Суммарный вклад остальных =	0.000011	4.6			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Павлодар.

Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 253

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная концентрация	[доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра	[угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра	[м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА	в Qi [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки	Ви

[illegible]

y= -1059: -1104: -1145: -1152: -1157: -1196: -1230: -1238: -1244: -1276: -1303: -1311: -1318: -1343: -1363:

x= 2895: 2863: 2824: 2819: 2813: 2777: 2735: 2727: 2719: 2680: 2637: 2626: 2613: 2574: 2531:

Qс : 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:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -1372: -1378: -1397: -1410: -1418: -1423: -1436: -1443: -1449: -1453: -1459: -1461: -1465:

x= 2516: 2499: 2460: 2419: 2399: 2378: 2341: 2302: 2277: 2252: 2217: 2182: 2153:

Qс : 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:
Cc : 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 993.7 м, Y= 921.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015795 доли ПДКмр |
| 0.0078973 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 191 град.
и скорости ветра 1.41 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
-----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Мq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/М ---
1	001101 6041	П1	0.0311	0.000555	35.1	35.1	0.017838879
2	001101 0152	Т	0.006680	0.000168	10.6	45.8	0.025154099
3	001101 0101	Т	0.0164	0.000162	10.2	56.0	0.009888019
4	001101 0153	Т	0.006680	0.000148	9.3	65.4	0.022095185
5	001101 0103	Т	0.008350	0.000138	8.7	74.1	0.016481930
6	001101 0100	Т	0.004676	0.000127	8.0	82.1	0.027075188
7	001101 0006	Т	0.0276	0.000118	7.4	89.5	0.004267796
8	001101 0003	Т	0.007560	0.000034	2.1	91.7	0.004436756
9	001101 0102	Т	0.008350	0.000014	0.9	92.6	0.001729319
10	001101 0136	Т	0.002467	0.000013	0.8	93.4	0.005333586
11	001101 0134	Т	0.002467	0.000013	0.8	94.2	0.005311127
12	001101 0135	Т	0.002467	0.000013	0.8	95.1	0.005310039
			В сумме =	0.001501	95.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.000078	4.9		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Павлодар.

Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38

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

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~г/с~
001101 0003	Т	10.0		0.50	14.15	2.78	0.0	649	-212					1.0 1.000	0 0.0030200
001101 0006	Т	10.0		0.50	11.32	2.22	0.0	648	-234					1.0 1.000	0 0.0110200
001101 0132	Т	13.0		0.40	9.85	1.24	0.0	832	-70					1.0 1.000	0 0.0012967
001101 0133	Т	13.0		0.40	9.85	1.24	0.0	825	-72					1.0 1.000	0 0.0012967
001101 0134	Т	13.0		0.40	9.88	1.24	0.0	815	-71					1.0 1.000	0 0.0012967
001101 0135	Т	13.0		0.25	6.74	0.3308	0.0	809	-71					1.0 1.000	0 0.0012967
001101 0136	Т	13.0		0.40	9.90	1.24	0.0	823	-68					1.0 1.000	0 0.0012967
001101 0137	Т	13.0		0.40	9.83	1.24	0.0	807	-84					1.0 1.000	0 0.0012967
001101 0138	Т	13.0		0.40	9.84	1.24	0.0	801	-71					1.0 1.000	0 0.0012967
001101 0139	Т	13.0		0.40	9.88	1.24	0.0	835	-71					1.0 1.000	0 0.0012967
001101 0140	Т	13.0		0.40	9.84	1.24	0.0	830	-72					1.0 1.000	0 0.0012967
001101 6041	П1	2.0					0.0	778	-352	2		2	0	1.0 1.000	0 0.0700000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Павлодар.

Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	001101 0003	0.003020	Т	0.010223	0.92	104.9
2	001101 0006	0.011020	Т	0.053239	0.74	83.9
3	001101 0132	0.001297	Т	0.005874	0.50	74.1
4	001101 0133	0.001297	Т	0.005874	0.50	74.1
5	001101 0134	0.001297	Т	0.005874	0.50	74.1
6	001101 0135	0.001297	Т	0.005874	0.50	74.1
7	001101 0136	0.001297	Т	0.005874	0.50	74.1
8	001101 0137	0.001297	Т	0.005874	0.50	74.1
9	001101 0138	0.001297	Т	0.005874	0.50	74.1
10	001101 0139	0.001297	Т	0.005874	0.50	74.1
11	001101 0140	0.001297	Т	0.005874	0.50	74.1
12	001101 6041	0.070000	П1	25.001566	0.50	11.4
Суммарный Мq = 0.095710 г/с						
Сумма См по всем источникам = 25.117889 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Павлодар.

Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 9095x5350 с шагом 535
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик_Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 12
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~	~~~~~

y=	1068:	947:	-1223:	-1434:	-1515:	-1615:	-1394:	-1505:	-1284:	254:	555:	1057:
x=	-4583:	-3950:	-3277:	-3407:	-3287:	-3327:	-3910:	-4191:	-4533:	-4402:	-4563:	-4583:
Qс :	0.009:	0.011:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:
Сс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3276.8 м, Y= -1223.3 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0134771 доли ПДКмр
		0.0013477 мг/м3

Достигается при опасном направлении 78 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	----b=C/M----

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.

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

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Фоновая концентрация не задана

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

~~~~~



Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : : : : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Ки : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

y= -1463: -1463: -1463: -1463: -1463: -1463: -1457: -1446: -1443: -1443: -1438: -1419: -1391: -1392: -1392:  
x= 1017: 1014: 1011: 1008: 1005: 1002: 884: 817: 760: 759: 658: 541: 446: 436: 408:  
Qc : 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.088: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Фоп: 348 : 348 : 348 : 348 : 348 : 349 : 354 : 358 : 1 : 1 : 6 : 12 : 17 : 18 : 19 :  
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.084: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085:  
Ки : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

y= -1394: -1394: -1392: -1392: -1376: -1361: -1361: -1360: -1345: -1324: -1322: -1307: -1307: -1306: -1291:  
x= 377: 373: 373: 310: 186: 125: 124: 124: 64: 11: -3: -64: -65: -65: -125:  
Qc : 0.088: 0.088: 0.088: 0.086: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.079: 0.078: 0.078: 0.076: 0.076: 0.076: 0.074:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:  
Фоп: 21 : 21 : 21 : 24 : 30 : 33 : 33 : 33 : 35 : 38 : 39 : 41 : 41 : 41 : 44 :  
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.73 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.084: 0.084: 0.084: 0.082: 0.079: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.075: 0.074: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071:  
Ки : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: : : : : :  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : : : :

y= -1268: -1268: -1267: -1245: -1216: -1214: -1212: -1184: -1150: -1147: -1143: -1111: -1072: -1067: -1061:  
x= -182: -184: -186: -242: -295: -298: -301: -352: -399: -404: -408: -453: -494: -501: -506:  
Qc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.069: 0.069: 0.069: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Фоп: 46 : 46 : 46 : 48 : 51 : 51 : 51 : 53 : 56 : 56 : 56 : 58 : 60 : 60 : 61 :  
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.80 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.86 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.92 : 0.94 : 0.95 : 0.95 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.069: 0.069: 0.069: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060:  
Ки : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

y= -1025: -983: -975: -967: -928: -885: -874: -861: -822: -779: -764: -747: -744: -731: -720:

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -545:  | -579:  | -587:  | -593:  | -625:  | -652:  | -660:  | -667:  | -692:  | -712:  | -721:  | -727:  | -729:  | -737:  | -745:  |
| Qc : | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.057: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Фоп: | 63 :   | 65 :   | 65 :   | 66 :   | 67 :   | 69 :   | 70 :   | 70 :   | 72 :   | 74 :   | 75 :   | 75 :   | 76 :   | 76 :   | 76 :   |
| Уоп: | 0.97 : | 0.99 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.02 : | 1.03 : | 1.04 : | 1.04 : | 1.06 : | 1.06 : | 1.07 : | 1.07 : | 1.07 : | 1.08 : | 1.09 : |
| Ви : | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.054: |
| Ки : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -707:  | -668:  | -625:  | -610:  | -593:  | -554:  | -513:  | -493:  | -472:  | -435:  | -396:  | -371:  | -346:  | -311:  | -276:  |
| x=   | -752:  | -777:  | -797:  | -806:  | -812:  | -831:  | -844:  | -852:  | -857:  | -870:  | -877:  | -883:  | -887:  | -893:  | -895:  |
| Qc : | 0.057: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Фоп: | 77 :   | 78 :   | 80 :   | 80 :   | 81 :   | 82 :   | 84 :   | 85 :   | 85 :   | 87 :   | 88 :   | 89 :   | 90 :   | 91 :   | 92 :   |
| Уоп: | 1.09 : | 1.11 : | 1.13 : | 1.14 : | 1.14 : | 1.16 : | 1.17 : | 1.18 : | 1.19 : | 1.20 : | 1.21 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.23 : | 1.23 : |
| Ви : | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| Ки : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -247:  | -217:  | -186:  | -184:  | -184:  | -121:  | 3:     | 64:    | 65:    | 65:    | 125:   | 182:   | 184:   | 186:   | 242:   |
| x=   | -899:  | -899:  | -901:  | -901:  | -899:  | -899:  | -883:  | -868:  | -868:  | -867:  | -852:  | -829:  | -829:  | -828:  | -806:  |
| Qc : | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: |
| Cc : | 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: |
| Фоп: | 93 :   | 94 :   | 95 :   | 95 :   | 95 :   | 98 :   | 102 :  | 104 :  | 104 :  | 104 :  | 106 :  | 108 :  | 108 :  | 108 :  | 110 :  |
| Уоп: | 1.24 : | 1.24 : | 1.25 : | 1.25 : | 1.25 : | 1.26 : | 1.27 : | 1.27 : | 1.27 : | 1.27 : | 1.27 : | 1.26 : | 1.26 : | 1.26 : | 1.26 : |
| Ви : | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| Ки : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 295:   | 298:   | 301:   | 352:   | 399:   | 404:   | 408:   | 453:   | 494:   | 501:   | 506:   | 545:   | 579:   | 587:   | 593:   |
| x=   | -777:  | -775:  | -773:  | -745:  | -711:  | -708:  | -704:  | -672:  | -633:  | -628:  | -622:  | -586:  | -544:  | -536:  | -528:  |
| Qc : | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.055: |
| Cc : | 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: | 0.006: | 0.006: |
| Фоп: | 112 :  | 112 :  | 113 :  | 115 :  | 116 :  | 117 :  | 117 :  | 119 :  | 121 :  | 121 :  | 121 :  | 123 :  | 125 :  | 125 :  | 126 :  |
| Уоп: | 1.25 : | 1.25 : | 1.25 : | 1.24 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.21 : | 1.19 : | 1.19 : | 1.19 : | 1.18 : | 1.16 : | 1.15 : | 1.15 : |
| Ви : | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.052: |

~~~~~

y=	921:	915:	915:	902:	876:	836:	793:	826:	855:	871:	872:	859:	833:	793:	740:
x=	994:	1048:	1065:	1183:	1298:	1410:	1496:	1582:	1697:	1815:	1933:	2051:	2166:	2278:	2384:
Qc :	0.077:	0.076:	0.076:	0.075:	0.073:	0.072:	0.072:	0.067:	0.061:	0.056:	0.051:	0.048:	0.045:	0.043:	0.041:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	190 :	192 :	193 :	198 :	203 :	208 :	212 :	215 :	218 :	221 :	224 :	227 :	230 :	233 :	236 :
Uоп:	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.75 :	0.77 :	0.79 :	0.79 :	0.89 :	1.02 :	1.14 :	1.24 :	1.35 :	1.44 :	1.52 :	1.60 :
Ви :	0.071:	0.071:	0.071:	0.070:	0.069:	0.068:	0.068:	0.063:	0.057:	0.052:	0.048:	0.045:	0.042:	0.040:	0.038:
Ки :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :	6041 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	675:	598:	512:	416:	313:	239:	184:	88:	-15:	-124:	-238:	-355:	-474:	-592:	-652:
x=	2483:	2574:	2654:	2725:	2783:	2814:	2865:	2936:	2994:	3040:	3072:	3091:	3096:	3087:	3075:
Qc :	0.039:	0.038:	0.037:	0.036:	0.035:	0.035:	0.034:	0.033:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-654:	-657:	-708:	-751:	-776:	-801:	-821:	-841:	-893:	-946:	-949:	-952:	-1003:	-1050:	-1055:
x=	3074:	3074:	3064:	3050:	3043:	3033:	3027:	3017:	2997:	2968:	2966:	2964:	2936:	2902:	2899:
Qc :	0.031:	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:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-1059:	-1104:	-1145:	-1152:	-1157:	-1196:	-1230:	-1238:	-1244:	-1276:	-1303:	-1311:	-1318:	-1343:	-1363:
x=	2895:	2863:	2824:	2819:	2813:	2777:	2735:	2727:	2719:	2680:	2637:	2626:	2613:	2574:	2531:
Qc :	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.038:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-1372:	-1378:	-1397:	-1410:	-1418:	-1423:	-1436:	-1443:	-1449:	-1453:	-1459:	-1461:	-1465:
x=	2516:	2499:	2460:	2419:	2399:	2378:	2341:	2302:	2277:	2252:	2217:	2182:	2153:
Qc :	0.038:	0.038:	0.039:	0.040:	0.040:	0.041:	0.042:	0.043:	0.043:	0.044:	0.045:	0.046:	0.047:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 446.0 м, Y= -1390.7 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0902064 доли ПДКмр
		0.0090206 мг/м3

Достигается при опасном направлении 17 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
----	<Об-п>-<Ис>	---	M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	001101 6041	п1	0.0700	0.086032	95.4	95.4	1.2290324
			В сумме =	0.086032	95.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.004174	4.6		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~м~~	~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~	~~	~~г/с~~
001101 0003	Т	10.0		0.50	14.15	2.78	0.0	649	-212					1.0 1.000	0 0.0030200
001101 0006	Т	10.0		0.50	11.32	2.22	0.0	648	-234					1.0 1.000	0 0.0142000
001101 0100	Т	2.0		0.32	12.04	0.9683	0.0	804	-72					1.0 1.000	0 0.0017830
001101 0103	Т	2.0		0.34	12.19	1.11	0.0	648	-240					1.0 1.000	0 0.0031860
001101 0132	Т	13.0		0.40	9.85	1.24	0.0	832	-70					1.0 1.000	0 0.0009878
001101 0133	Т	13.0		0.40	9.85	1.24	0.0	825	-72					1.0 1.000	0 0.0009878
001101 0134	Т	13.0		0.40	9.88	1.24	0.0	815	-71					1.0 1.000	0 0.0009878
001101 0135	Т	13.0		0.25	6.74	0.3308	0.0	809	-71					1.0 1.000	0 0.0009878
001101 0136	Т	13.0		0.40	9.90	1.24	0.0	823	-68					1.0 1.000	0 0.0009878
001101 0137	Т	13.0		0.40	9.83	1.24	0.0	807	-84					1.0 1.000	0 0.0009878
001101 0138	Т	13.0		0.40	9.84	1.24	0.0	801	-71					1.0 1.000	0 0.0009878
001101 0139	Т	13.0		0.40	9.88	1.24	0.0	835	-71					1.0 1.000	0 0.0009878
001101 0140	Т	13.0		0.40	9.84	1.24	0.0	830	-72					1.0 1.000	0 0.0009878
001101 6041	П1	2.0					0.0	778	-352	2		2	0	1.0 1.000	0 0.0203500

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по							
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,							
расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<Об-п>-<Ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----	

1	001101 0003	0.003020	T		0.002921		0.92		104.9	
2	001101 0006	0.014200	T		0.019601		0.74		83.9	
3	001101 0100	0.001783	T		0.016703		5.51		50.6	
4	001101 0103	0.003186	T		0.027744		5.93		52.5	
5	001101 0132	0.000988	T		0.001278		0.50		74.1	
6	001101 0133	0.000988	T		0.001278		0.50		74.1	
7	001101 0134	0.000988	T		0.001278		0.50		74.1	
8	001101 0135	0.000988	T		0.001278		0.50		74.1	
9	001101 0136	0.000988	T		0.001278		0.50		74.1	
10	001101 0137	0.000988	T		0.001278		0.50		74.1	
11	001101 0138	0.000988	T		0.001278		0.50		74.1	
12	001101 0139	0.000988	T		0.001278		0.50		74.1	
13	001101 0140	0.000988	T		0.001278		0.50		74.1	
14	001101 6041	0.020350	P1		2.076661		0.50		11.4	

Суммарный Мq =		0.051429 г/с								
Сумма См по всем источникам =		2.155134 долей ПДК								

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.61 м/с								

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Павлодар.
 Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9095x5350 с шагом 535
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uпр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.61 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Павлодар.
 Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 12
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uпр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| ~~~~~ |

y= 1068: 947: -1223: -1434: -1515: -1615: -1394: -1505: -1284: 254: 555: 1057:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4583: -3950: -3277: -3407: -3287: -3327: -3910: -4191: -4533: -4402: -4563: -4583:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3276.8 м, Y= -1223.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014580 доли ПДКмр |
| 0.0005103 мг/м3 |
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 77 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис> ---		M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	001101 6041	П1	0.0203	0.001045	71.7	71.7	0.051345605
2	001101 0006	Т	0.0142	0.000145	10.0	81.6	0.010237107
3	001101 0103	Т	0.003186	0.000113	7.8	89.4	0.035507720
4	001101 0100	Т	0.001783	0.000058	3.9	93.3	0.032255735
5	001101 0003	Т	0.003020	0.000029	2.0	95.4	0.009725480
			В сумме =	0.001390	95.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.000068	4.6		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Павлодар.

Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38

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

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 253

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка_обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	

| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ | ~~~~~ |
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1465: | -1467: | -1467: | -1465: | -1465: | -1449: | -1418: | -1372: | -1347: | -1347: | -1349: | -1349: | -1347: | -1347: | -1346: |
| x=   | 2123:  | 2092:  | 2090:  | 2090:  | 2027:  | 1903:  | 1781:  | 1664:  | 1619:  | 1617:  | 1586:  | 1584:  | 1584:  | 1521:  | 1514:  |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1348: | -1397: | -1432: | -1455: | -1463: | -1463: | -1463: | -1463: | -1463: | -1463: | -1463: | -1463: | -1463: | -1463: | -1463: |
| x=   | 1511:  | 1404:  | 1291:  | 1174:  | 1056:  | 1051:  | 1048:  | 1044:  | 1041:  | 1037:  | 1034:  | 1030:  | 1027:  | 1023:  | 1020:  |
| Qc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1463: | -1463: | -1463: | -1463: | -1463: | -1457: | -1446: | -1443: | -1443: | -1438: | -1419: | -1391: | -1392: | -1392: | -1392: |
| x=   | 1017:  | 1014:  | 1011:  | 1008:  | 1005:  | 1002:  | 884:   | 817:   | 760:   | 759:   | 658:   | 541:   | 446:   | 436:   | 408:   |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1394: | -1394: | -1392: | -1392: | -1376: | -1361: | -1361: | -1360: | -1345: | -1324: | -1322: | -1307: | -1307: | -1306: | -1291: |
| x=   | 377:   | 373:   | 373:   | 310:   | 186:   | 125:   | 124:   | 124:   | 64:    | 11:    | -3:    | -64:   | -65:   | -65:   | -125:  |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1268: | -1268: | -1267: | -1245: | -1216: | -1214: | -1212: | -1184: | -1150: | -1147: | -1143: | -1111: | -1072: | -1067: | -1061: |
| x=   | -182:  | -184:  | -186:  | -242:  | -295:  | -298:  | -301:  | -352:  | -399:  | -404:  | -408:  | -453:  | -494:  | -501:  | -506:  |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1025: | -983:  | -975:  | -967:  | -928:  | -885:  | -874:  | -861:  | -822:  | -779:  | -764:  | -747:  | -744:  | -731:  | -720:  |
| x=   | -545:  | -579:  | -587:  | -593:  | -625:  | -652:  | -660:  | -667:  | -692:  | -712:  | -721:  | -727:  | -729:  | -737:  | -745:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -707: | -668: | -625: | -610: | -593: | -554: | -513: | -493: | -472: | -435: | -396: | -371: | -346: | -311: | -276: |
| x= | -752: | -777: | -797: | -806: | -812: | -831: | -844: | -852: | -857: | -870: | -877: | -883: | -887: | -893: | -895: |



Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -247: -217: -186: -184: -184: -121: 3: 64: 65: 65: 125: 182: 184: 186: 242:  
x= -899: -899: -901: -901: -899: -899: -883: -868: -868: -867: -852: -829: -829: -828: -806:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 295: 298: 301: 352: 399: 404: 408: 453: 494: 501: 506: 545: 579: 587: 593:  
x= -777: -775: -773: -745: -711: -708: -704: -672: -633: -628: -622: -586: -544: -536: -528:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 625: 652: 660: 667: 692: 694: 726: 734: 740: 772: 799: 807: 814: 839: 859:  
x= -489: -446: -435: -422: -383: -379: -340: -332: -324: -285: -242: -231: -218: -179: -136:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 868: 874: 893: 906: 914: 919: 932: 939: 945: 949: 955: 957: 961: 961: 963:  
x= -121: -104: -65: -24: -4: 17: 54: 93: 118: 143: 178: 213: 242: 272: 303:  
Qc : 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: 0.008:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 963: 961: 961: 961: 962: 962: 960: 960: 951: 964: 965: 952: 949: 948: 922:  
x= 305: 305: 368: 370: 390: 394: 394: 457: 526: 621: 739: 857: 871: 878: 993:  
Qc : 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:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 921: 915: 915: 902: 876: 836: 793: 826: 855: 871: 872: 859: 833: 793: 740:  
x= 994: 1048: 1065: 1183: 1298: 1410: 1496: 1582: 1697: 1815: 1933: 2051: 2166: 2278: 2384:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 675: 598: 512: 416: 313: 239: 184: 88: -15: -124: -238: -355: -474: -592: -652:  
x= 2483: 2574: 2654: 2725: 2783: 2814: 2865: 2936: 2994: 3040: 3072: 3091: 3096: 3087: 3075:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -654: -657: -708: -751: -776: -801: -821: -841: -893: -946: -949: -952: -1003: -1050: -1055:  
x= 3074: 3074: 3064: 3050: 3043: 3033: 3027: 3017: 2997: 2968: 2966: 2964: 2936: 2902: 2899:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -1059: -1104: -1145: -1152: -1157: -1196: -1230: -1238: -1244: -1276: -1303: -1311: -1318: -1343: -1363:  
x= 2895: 2863: 2824: 2819: 2813: 2777: 2735: 2727: 2719: 2680: 2637: 2626: 2613: 2574: 2531:  
Qc : 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:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -1372: -1378: -1397: -1410: -1418: -1423: -1436: -1443: -1449: -1453: -1459: -1461: -1465:  
x= 2516: 2499: 2460: 2419: 2399: 2378: 2341: 2302: 2277: 2252: 2217: 2182: 2153:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 446.0 м, Y= -1390.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0090489 доли ПДКмп |  
| 0.0031671 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 16 град.  
и скорости ветра 0.90 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Mq)--                    | -C[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 001101 6041 | П1  | 0.0203                      | 0.006970     | 77.0      | 77.0   | 0.342488796   |
| 2    | 001101 0006 | Т   | 0.0142                      | 0.000838     | 9.3       | 86.3   | 0.059013218   |
| 3    | 001101 0103 | Т   | 0.003186                    | 0.000476     | 5.3       | 91.5   | 0.149450123   |
| 4    | 001101 0100 | Т   | 0.001783                    | 0.000239     | 2.6       | 94.2   | 0.133977085   |
| 5    | 001101 0003 | Т   | 0.003020                    | 0.000164     | 1.8       | 96.0   | 0.054319777   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.008687     | 96.0      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000362     | 4.0       |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Павлодар.

Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                                      | Тип | Н    | D | Wo   | V1    | T      | X1  | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F | КР                    | Ди                    | Выброс |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|---|------|-------|--------|-----|------|------|----|-----|---|-----------------------|-----------------------|--------|
| <Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ гр.  ~~~ ~~~ ~~ ~~~г/с~~ |     |      |   |      |       |        |     |      |      |    |     |   |                       |                       |        |
| 001101 0143 Т                                                                                            |     | 12.0 |   | 0.63 | 10.90 | 3.42   | 0.0 | 1889 | -152 |    |     |   |                       | 1.0 1.000 0 0.2000000 |        |
| 001101 0149 Т                                                                                            |     | 3.0  |   | 0.21 | 9.12  | 0.3250 | 0.0 | 712  | -38  |    |     |   |                       | 1.0 1.000 0 0.5300000 |        |
| 001101 6014 П1                                                                                           |     | 2.0  |   |      |       |        | 0.0 | 392  | -39  | 4  | 2   | 0 | 1.0 1.000 0 0.0010270 |                       |        |
| 001101 6033 П1                                                                                           |     | 2.0  |   |      |       |        | 0.0 | 610  | -124 | 8  | 2   | 0 | 1.0 1.000 0 0.0011060 |                       |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Павлодар.  
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |                |             |              |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|----------------|-------------|--------------|--|------------------------|-----|---|-----|----|----|----|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |                |             |              |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      |                |             |              |  | Их расчетные параметры |     |   |     |    |    |    |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип  | См             | Um          | Xm           |  | Номер                  | Код | М | Тип | См | Um | Xm |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] --- |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 001101 0143 | 0.200000 | Т    | 0.012357       | 0.75        | 102.1        |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 001101 0149 | 0.530000 | Т    | 0.688058       | 0.84        | 28.8         |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 001101 6014 | 0.001027 | П1   | 0.007336       | 0.50        | 11.4         |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 001101 6033 | 0.001106 | П1   | 0.007900       | 0.50        | 11.4         |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| Суммарный Мq = 0.732133 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |                |             |              |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.715651 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |                |             |              |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.83 м/с                                                                                                                          |             |          |      |                |             |              |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Павлодар.  
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9095x5350 с шагом 535  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.83 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Павлодар.  
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38  
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 12  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений |        |        |                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------|--------|--------|-------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                         | Qс     | -      | суммарная концентрация [доли ПДК]   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Сс     | -      | суммарная концентрация [мг/м.куб]   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Фоп    | -      | опасное направл. ветра [угл. град.] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Uоп    | -      | опасная скорость ветра [м/с]        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Ви     | -      | вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Ки     | -      | код источника для верхней строки Ви |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | ~~~~~  |        |                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                   |        |        |                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 1068:  | 947:   | -1223:                              | -1434: | -1515: | -1615: | -1394: | -1505: | -1284: | 254:   | 555:   | 1057:  |
| -----:                  | -----: | -----: | -----:                              | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| x=                      | -4583: | -3950: | -3277:                              | -3407: | -3287: | -3327: | -3910: | -4191: | -4533: | -4402: | -4563: | -4583: |
| -----:                  | -----: | -----: | -----:                              | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс :                    | 0.001: | 0.001: | 0.001:                              | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Сс :                    | 0.005: | 0.006: | 0.007:                              | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| -----:                  | -----: | -----: | -----:                              | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -3276.8 м, Y= -1223.3 м

|                                     |  |     |           |       |       |  |
|-------------------------------------|--|-----|-----------|-------|-------|--|
| Максимальная суммарная концентрация |  | Cs= | 0.0014538 | доли  | ПДКмр |  |
|                                     |  |     | 0.0072692 | мг/м3 |       |  |
| ~~~~~                               |  |     |           |       |       |  |

Достигается при опасном направлении 74 град.  
и скорости ветра 2.01 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |              |          |        |              |       |      |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|--------------|-------|------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |       |      |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | M-(Mq)                      | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | -----        | b=C/M | ---- |
| 1                 | 001101 0149 | T   | 0.5300                      | 0.001376     | 94.6     | 94.6   | 0.002595393  |       |      |
| 2                 | 001101 0143 | T   | 0.2000                      | 0.000073     | 5.0      | 99.7   | 0.000366627  |       |      |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.001449     | 99.7     |        |              |       |      |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000005     | 0.3      |        |              |       |      |
| ~~~~~             |             |     |                             |              |          |        |              |       |      |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Павлодар.  
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38  
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 253

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]

U<sub>оп</sub>- опасная скорость ветра [ м/с ]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в ОС [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~

~~~~~

[illegible][illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1463: | -1463: | -1463: | -1463: | -1463: | -1463: | -1457: | -1446: | -1443: | -1443: | -1438: | -1419: | -1391: | -1392: | -1392: |
| x=   | 1017:  | 1014:  | 1011:  | 1008:  | 1005:  | 1002:  | 884:   | 817:   | 760:   | 759:   | 658:   | 541:   | 446:   | 436:   | 408:   |
| Qc : | 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: |
| Cc : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |

[illegible][illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -1025: | -983:  | -975:  | -967:  | -928:  | -885:  | -874:  | -861:  | -822:  | -779:  | -764:  | -747:  | -744:  | -731:  | -720:  |
| x=   | -545:  | -579:  | -587:  | -593:  | -625:  | -652:  | -660:  | -667:  | -692:  | -712:  | -721:  | -727:  | -729:  | -737:  | -745:  |
| Qc : | 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: |
| Cc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -707:  | -668:  | -625:  | -610:  | -593:  | -554:  | -513:  | -493:  | -472:  | -435:  | -396:  | -371:  | -346:  | -311:  | -276:  |
| x=   | -752:  | -777:  | -797:  | -806:  | -812:  | -831:  | -844:  | -852:  | -857:  | -870:  | -877:  | -883:  | -887:  | -893:  | -895:  |
| Qc : | 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: |
| Cc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -247:  | -217:  | -186:  | -184:  | -184:  | -121:  | 3:     | 64:    | 65:    | 65:    | 125:   | 182:   | 184:   | 186:   | 242:   |
| x=   | -899:  | -899:  | -901:  | -901:  | -899:  | -899:  | -883:  | -868:  | -868:  | -867:  | -852:  | -829:  | -829:  | -828:  | -806:  |
| Qc : | 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: |
| Cc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 295:   | 298:   | 301:   | 352:   | 399:   | 404:   | 408:   | 453:   | 494:   | 501:   | 506:   | 545:   | 579:   | 587:   | 593:   |
| x=   | -777:  | -775:  | -773:  | -745:  | -711:  | -708:  | -704:  | -672:  | -633:  | -628:  | -622:  | -586:  | -544:  | -536:  | -528:  |
| Qc : | 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: | 0.006: |
| Cc : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 625:   | 652:   | 660:   | 667:   | 692:   | 694:   | 726:   | 734:   | 740:   | 772:   | 799:   | 807:   | 814:   | 839:   | 859:   |
| x=   | -489:  | -446:  | -435:  | -422:  | -383:  | -379:  | -340:  | -332:  | -324:  | -285:  | -242:  | -231:  | -218:  | -179:  | -136:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 868:   | 874:   | 893:   | 906:   | 914:   | 919:   | 932:   | 939:   | 945:   | 949:   | 955:   | 957:   | 961:   | 961:   | 963:   |
| x=   | -121:  | -104:  | -65:   | -24:   | -4:    | 17:    | 54:    | 93:    | 118:   | 143:   | 178:   | 213:   | 242:   | 272:   | 303:   |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: |
| Cc : | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.039: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 963:   | 961:   | 961:   | 961:   | 962:   | 962:   | 960:   | 960:   | 951:   | 964:   | 965:   | 952:   | 949:   | 948:   | 922:   |
| x=   | 305:   | 305:   | 368:   | 370:   | 390:   | 394:   | 394:   | 457:   | 526:   | 621:   | 739:   | 857:   | 871:   | 878:   | 993:   |
| Qc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Cc : | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 921:   | 915:   | 915:   | 902:   | 876:   | 836:   | 793:   | 826:   | 855:   | 871:   | 872:   | 859:   | 833:   | 793:   | 740:   |
| x=   | 994:   | 1048:  | 1065:  | 1183:  | 1298:  | 1410:  | 1496:  | 1582:  | 1697:  | 1815:  | 1933:  | 2051:  | 2166:  | 2278:  | 2384:  |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.045: | 0.044: | 0.043: | 0.041: | 0.039: | 0.036: | 0.035: | 0.031: | 0.028: | 0.026: | 0.024: | 0.022: | 0.021: | 0.020: | 0.019: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 675:   | 598:   | 512:   | 416:   | 313:   | 239:   | 184:   | 88:    | -15:   | -124:  | -238:  | -355:  | -474:  | -592:  | -652:  |
| x=   | 2483:  | 2574:  | 2654:  | 2725:  | 2783:  | 2814:  | 2865:  | 2936:  | 2994:  | 3040:  | 3072:  | 3091:  | 3096:  | 3087:  | 3075:  |
| Qc : | 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: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -654:  | -657:  | -708:  | -751:  | -776:  | -801:  | -821:  | -841:  | -893:  | -946:  | -949:  | -952:  | -1003: | -1050: | -1055: |
| x=   | 3074:  | 3074:  | 3064:  | 3050:  | 3043:  | 3033:  | 3027:  | 3017:  | 2997:  | 2968:  | 2966:  | 2964:  | 2936:  | 2902:  | 2899:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -1059: | -1104: | -1145: | -1152: | -1157: | -1196: | -1230: | -1238: | -1244: | -1276: | -1303: | -1311: | -1318: | -1343: | -1363: |
| x=   | 2895:  | 2863:  | 2824:  | 2819:  | 2813:  | 2777:  | 2735:  | 2727:  | 2719:  | 2680:  | 2637:  | 2626:  | 2613:  | 2574:  | 2531:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -1372: | -1378: | -1397: | -1410: | -1418: | -1423: | -1436: | -1443: | -1449: | -1453: | -1459: | -1461: | -1465: |        |        |
| x=   | 2516:  | 2499:  | 2460:  | 2419:  | 2399:  | 2378:  | 2341:  | 2302:  | 2277:  | 2252:  | 2217:  | 2182:  | 2153:  |        |        |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |        |        |
| Cc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |        |        |

Результаты расчета в точке максимума    ПК ЭРА v3.0.    Модель:    МРК-2014  
Координаты точки :    X=    871.2 м,    Y=    948.9 м

|                                     |  |     |                      |
|-------------------------------------|--|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация |  | Cs= | 0.0089734 доли ПДКмр |
|                                     |  |     | 0.0448668 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении    189 град.  
и скорости ветра    6.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс       | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния    |
|------|-------------|-----|--------------|--------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---M-(Mq)--- | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 001101 0149 | Т   | 0.5300       | 0.008958     | 99.8     | 99.8   | 0.016901007     |
|      |             |     | В сумме =    | 0.008958     | 99.8     |        |                 |

| Суммарный вклад остальных = 0.000016 0.2 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Павлодар.  
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1  | Y1  | X2   | Y2 | Alf | F | КР          | Ди      | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-------|-----|-----|------|----|-----|---|-------------|---------|--------|
| <Об-П>~<Ис>    | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~   | ~   | ~    | ~  | гр. | ~ | ~           | ~       | г/с    |
| 001101 6014 П1 |     | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 392 | -39  | 4  |     | 2 | 0 1.0 1.000 | 0 0.000 | 2365   |
| 001101 6042 П1 |     | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 989 | -318 | 2  |     | 2 | 0 1.0 1.000 | 0 0.000 | 16200  |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Павлодар.  
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |             |                    |      |                        |            |              |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|------------|--------------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |      |                        |            |              |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |            |              |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                    |      | Их расчетные параметры |            |              |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М                  | Тип  | См                     | Um         | Xm           |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК]-          | -- [м/с]-- | ---- [м]---- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 001101 6014 | 0.000236           | П1   | 0.007039               | 0.50       | 11.4         |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 001101 6042 | 0.001620           | П1   | 0.048217               | 0.50       | 11.4         |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |            |              |  |  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.001856 г/с       |      |                        |            |              |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.055256 долей ПДК |      |                        |            |              |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |            |              |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |                    |      |                        | 0.50 м/с   |              |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Павлодар.  
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана



Расчет по прямоугольнику 001 : 9095x5350 с шагом 535  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Павлодар.  
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 12  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка_обозначений                   |       |
|-------------------------------------------|-------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |       |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |       |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |       |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |       |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |       |
| ~~~~~                                     | ~~~~~ |

y= 1068: 947: -1223: -1434: -1515: -1615: -1394: -1505: -1284: 254: 555: 1057:  
-----  
x= -4583: -3950: -3277: -3407: -3287: -3327: -3910: -4191: -4533: -4402: -4563: -4583:  
-----  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3276.8 м, Y= -1223.3 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0000255 доли ПДК _{мр}
	0.0000307 мг/м3

Достигается при опасном направлении 77 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	001101 6042	П1	0.001620	0.000023	89.4	89.4	0.014096217
2	001101 6014	П1	0.00023650	0.000003	10.6	100.0	0.011452865
	В сумме =		0.000026	100.0			

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 253
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Упр) 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=	-1465:	-1467:	-1467:	-1465:	-1465:	-1449:	-1418:	-1372:	-1347:	-1347:	-1349:	-1349:	-1347:	-1347:	-1346:
x=	2123:	2092:	2090:	2090:	2027:	1903:	1781:	1664:	1619:	1617:	1586:	1584:	1584:	1521:	1514:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-1348:	-1397:	-1432:	-1455:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:
x=	1511:	1404:	1291:	1174:	1056:	1051:	1048:	1044:	1041:	1037:	1034:	1030:	1027:	1023:	1020:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1457:	-1446:	-1443:	-1443:	-1438:	-1419:	-1391:	-1392:	-1392:
x=	1017:	1014:	1011:	1008:	1005:	1002:	884:	817:	760:	759:	658:	541:	446:	436:	408:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-1394:	-1394:	-1392:	-1392:	-1376:	-1361:	-1361:	-1360:	-1345:	-1324:	-1322:	-1307:	-1307:	-1306:	-1291:
x=	377:	373:	373:	310:	186:	125:	124:	124:	64:	11:	-3:	-64:	-65:	-65:	-125:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-1268:	-1268:	-1267:	-1245:	-1216:	-1214:	-1212:	-1184:	-1150:	-1147:	-1143:	-1111:	-1072:	-1067:	-1061:

x=	-182:	-184:	-186:	-242:	-295:	-298:	-301:	-352:	-399:	-404:	-408:	-453:	-494:	-501:	-506:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-1025:	-983:	-975:	-967:	-928:	-885:	-874:	-861:	-822:	-779:	-764:	-747:	-744:	-731:	-720:
x=	-545:	-579:	-587:	-593:	-625:	-652:	-660:	-667:	-692:	-712:	-721:	-727:	-729:	-737:	-745:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-707:	-668:	-625:	-610:	-593:	-554:	-513:	-493:	-472:	-435:	-396:	-371:	-346:	-311:	-276:
x=	-752:	-777:	-797:	-806:	-812:	-831:	-844:	-852:	-857:	-870:	-877:	-883:	-887:	-893:	-895:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-247:	-217:	-186:	-184:	-184:	-121:	3:	64:	65:	65:	125:	182:	184:	186:	242:
x=	-899:	-899:	-901:	-901:	-899:	-899:	-883:	-868:	-868:	-867:	-852:	-829:	-829:	-828:	-806:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	295:	298:	301:	352:	399:	404:	408:	453:	494:	501:	506:	545:	579:	587:	593:
x=	-777:	-775:	-773:	-745:	-711:	-708:	-704:	-672:	-633:	-628:	-622:	-586:	-544:	-536:	-528:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	625:	652:	660:	667:	692:	694:	726:	734:	740:	772:	799:	807:	814:	839:	859:
x=	-489:	-446:	-435:	-422:	-383:	-379:	-340:	-332:	-324:	-285:	-242:	-231:	-218:	-179:	-136:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	868:	874:	893:	906:	914:	919:	932:	939:	945:	949:	955:	957:	961:	961:	963:
x=	-121:	-104:	-65:	-24:	-4:	17:	54:	93:	118:	143:	178:	213:	242:	272:	303:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	963:	961:	961:	961:	962:	962:	960:	960:	951:	964:	965:	952:	949:	948:	922:

x=	305:	305:	368:	370:	390:	394:	394:	457:	526:	621:	739:	857:	871:	878:	993:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	921:	915:	915:	902:	876:	836:	793:	826:	855:	871:	872:	859:	833:	793:	740:
x=	994:	1048:	1065:	1183:	1298:	1410:	1496:	1582:	1697:	1815:	1933:	2051:	2166:	2278:	2384:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	675:	598:	512:	416:	313:	239:	184:	88:	-15:	-124:	-238:	-355:	-474:	-592:	-652:
x=	2483:	2574:	2654:	2725:	2783:	2814:	2865:	2936:	2994:	3040:	3072:	3091:	3096:	3087:	3075:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-654:	-657:	-708:	-751:	-776:	-801:	-821:	-841:	-893:	-946:	-949:	-952:	-1003:	-1050:	-1055:
x=	3074:	3074:	3064:	3050:	3043:	3033:	3027:	3017:	2997:	2968:	2966:	2964:	2936:	2902:	2899:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-1059:	-1104:	-1145:	-1152:	-1157:	-1196:	-1230:	-1238:	-1244:	-1276:	-1303:	-1311:	-1318:	-1343:	-1363:
x=	2895:	2863:	2824:	2819:	2813:	2777:	2735:	2727:	2719:	2680:	2637:	2626:	2613:	2574:	2531:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-1372:	-1378:	-1397:	-1410:	-1418:	-1423:	-1436:	-1443:	-1449:	-1453:	-1459:	-1461:	-1465:
x=	2516:	2499:	2460:	2419:	2399:	2378:	2341:	2302:	2277:	2252:	2217:	2182:	2153:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
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:

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

Координаты точки : X= 1513.8 м, Y= -1346.1 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0001632 доли ПДКмр
		0.0001958 мг/м3

Достигается при опасном направлении 332 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	----b=C/M----	
1	001101 6042	П1	0.001620	0.000156	95.3	95.3	0.096034743	
			В сумме =	0.000156	95.3			
	Суммарный вклад		остальных =	0.000008	4.7			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38
Примесь :2750 - Сольвент нефта (1149*)
ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Кэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Кэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
001101 6041 П1		2.0					0.0	778	-352	2		2	0 1.0 1.000	0 0.0622000	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)
Примесь :2750 - Сольвент нефта (1149*)
ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									

Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код		М	Тип	См	Um	Xm		
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	-----	---	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----	[м]----	
1	001101 6041		0.062200	П1	11.107838	0.50	11.4		

Суммарный Мq =			0.062200 г/с						
Сумма См по всем источникам =			11.107838 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)
Примесь :2750 - Сольвент нефта (1149*)
ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9095x5350 с шагом 535
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38
Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149*)
ПДК_{м.р} для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 12
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
~~	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
~~	

y=	1068:	947:	-1223:	-1434:	-1515:	-1615:	-1394:	-1505:	-1284:	254:	555:	1057:
x=	-4583:	-3950:	-3277:	-3407:	-3287:	-3327:	-3910:	-4191:	-4533:	-4402:	-4563:	-4583:
Qс :	0.004:	0.005:	0.006:	0.005:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3276.8 м, Y= -1223.3 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0056520 доли ПДК _{мр}
		0.0011304 мг/м3

Достигается при опасном направлении 78 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	---M-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	----b=C/M----
1	001101	6041	П1	0.0622	0.005652	100.0	100.0
В сумме =				0.005652	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38
Примесь :2750 - Сольвент нефти (1149*)
ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 253
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений															
	Qс	-	суммарная	концентрация	[доли	ПДК]									
	Сс	-	суммарная	концентрация	[мг/м.куб]										
	Фоп	-	опасное	направл.	ветра	[угл. град.]									
	Uоп	-	опасная	скорость	ветра	[м/с]									
~~ ~~~~~															
	-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются														
~~															
y=	-1465:	-1467:	-1467:	-1465:	-1465:	-1449:	-1418:	-1372:	-1347:	-1347:	-1349:	-1349:	-1347:	-1347:	-1346:
x=	2123:	2092:	2090:	2090:	2027:	1903:	1781:	1664:	1619:	1617:	1586:	1584:	1584:	1521:	1514:
Qс :	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.024:	0.027:	0.030:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:
Сс :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:
~~															
y=	-1348:	-1397:	-1432:	-1455:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:
x=	1511:	1404:	1291:	1174:	1056:	1051:	1048:	1044:	1041:	1037:	1034:	1030:	1027:	1023:	1020:
Qс :	0.033:	0.034:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:
Сс :	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:
~~															
y=	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1457:	-1446:	-1443:	-1443:	-1438:	-1419:	-1391:	-1392:	-1392:
x=	1017:	1014:	1011:	1008:	1005:	1002:	884:	817:	760:	759:	658:	541:	446:	436:	408:
Qс :	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:
Сс :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
~~															
y=	-1394:	-1394:	-1392:	-1392:	-1376:	-1361:	-1361:	-1360:	-1345:	-1324:	-1322:	-1307:	-1307:	-1306:	-1291:
x=	377:	373:	373:	310:	186:	125:	124:	124:	64:	11:	-3:	-64:	-65:	-65:	-125:
Qс :	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:
Сс :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
~~															
y=	-1268:	-1268:	-1267:	-1245:	-1216:	-1214:	-1212:	-1184:	-1150:	-1147:	-1143:	-1111:	-1072:	-1067:	-1061:

x=	-182:	-184:	-186:	-242:	-295:	-298:	-301:	-352:	-399:	-404:	-408:	-453:	-494:	-501:	-506:
Qc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	-1025:	-983:	-975:	-967:	-928:	-885:	-874:	-861:	-822:	-779:	-764:	-747:	-744:	-731:	-720:
x=	-545:	-579:	-587:	-593:	-625:	-652:	-660:	-667:	-692:	-712:	-721:	-727:	-729:	-737:	-745:
Qc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
Cc :	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:

y=	-707:	-668:	-625:	-610:	-593:	-554:	-513:	-493:	-472:	-435:	-396:	-371:	-346:	-311:	-276:
x=	-752:	-777:	-797:	-806:	-812:	-831:	-844:	-852:	-857:	-870:	-877:	-883:	-887:	-893:	-895:
Qc :	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-247:	-217:	-186:	-184:	-184:	-121:	3:	64:	65:	65:	125:	182:	184:	186:	242:
x=	-899:	-899:	-901:	-901:	-899:	-899:	-883:	-868:	-868:	-867:	-852:	-829:	-829:	-828:	-806:
Qc :	0.022:	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:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	295:	298:	301:	352:	399:	404:	408:	453:	494:	501:	506:	545:	579:	587:	593:
x=	-777:	-775:	-773:	-745:	-711:	-708:	-704:	-672:	-633:	-628:	-622:	-586:	-544:	-536:	-528:
Qc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	625:	652:	660:	667:	692:	694:	726:	734:	740:	772:	799:	807:	814:	839:	859:
x=	-489:	-446:	-435:	-422:	-383:	-379:	-340:	-332:	-324:	-285:	-242:	-231:	-218:	-179:	-136:
Qc :	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Cc :	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:

y=	868:	874:	893:	906:	914:	919:	932:	939:	945:	949:	955:	957:	961:	961:	963:
x=	-121:	-104:	-65:	-24:	-4:	17:	54:	93:	118:	143:	178:	213:	242:	272:	303:
Qc :	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	963:	961:	961:	961:	962:	962:	960:	960:	951:	964:	965:	952:	949:	948:	922:

x=	305:	305:	368:	370:	390:	394:	394:	457:	526:	621:	739:	857:	871:	878:	993:
Qc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	921:	915:	915:	902:	876:	836:	793:	826:	855:	871:	872:	859:	833:	793:	740:
x=	994:	1048:	1065:	1183:	1298:	1410:	1496:	1582:	1697:	1815:	1933:	2051:	2166:	2278:	2384:
Qc :	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.028:	0.025:	0.023:	0.021:	0.020:	0.019:	0.018:	0.017:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:

y=	675:	598:	512:	416:	313:	239:	184:	88:	-15:	-124:	-238:	-355:	-474:	-592:	-652:
x=	2483:	2574:	2654:	2725:	2783:	2814:	2865:	2936:	2994:	3040:	3072:	3091:	3096:	3087:	3075:
Qc :	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-654:	-657:	-708:	-751:	-776:	-801:	-821:	-841:	-893:	-946:	-949:	-952:	-1003:	-1050:	-1055:
x=	3074:	3074:	3064:	3050:	3043:	3033:	3027:	3017:	2997:	2968:	2966:	2964:	2936:	2902:	2899:
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-1059:	-1104:	-1145:	-1152:	-1157:	-1196:	-1230:	-1238:	-1244:	-1276:	-1303:	-1311:	-1318:	-1343:	-1363:
x=	2895:	2863:	2824:	2819:	2813:	2777:	2735:	2727:	2719:	2680:	2637:	2626:	2613:	2574:	2531:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-1372:	-1378:	-1397:	-1410:	-1418:	-1423:	-1436:	-1443:	-1449:	-1453:	-1459:	-1461:	-1465:
x=	2516:	2499:	2460:	2419:	2399:	2378:	2341:	2302:	2277:	2252:	2217:	2182:	2153:
Qc :	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:
Cc :	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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 446.0 м, Y= -1390.7 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0382575 доли ПДК _{мр}
		0.0076515 мг/м3

Достигается при опасном направлении 18 град.
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>	<ис>		- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----	
1	001101	0132	0.003472	Т	0.001573	0.50	74.1
2	001101	0133	0.003472	Т	0.001573	0.50	74.1
3	001101	0134	0.003472	Т	0.001573	0.50	74.1
4	001101	0135	0.003472	Т	0.001573	0.50	74.1
5	001101	0136	0.003472	Т	0.001573	0.50	74.1
6	001101	0137	0.003472	Т	0.001573	0.50	74.1
7	001101	0138	0.003472	Т	0.001573	0.50	74.1
8	001101	0139	0.003472	Т	0.001573	0.50	74.1

Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3276.8 м, Y= -1223.3 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0025473 доли ПДКмр
	0.0025473 мг/м3

Достигается при опасном направлении 78 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния		
			М- (Mq)	С[доли ПДК]	b=C/M				
1	001101 6041	П1	0.1360	0.002472	97.0	97.0	0.018173728		
			В сумме =	0.002472	97.0				
			Суммарный вклад остальных =	0.000076	3.0				

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 253
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений									
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]									
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]									
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]									
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]									
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]									
Ки - код источника для верхней строки Ви									

y= -1465: -1467: -1467: -1465: -1465: -1449: -1418: -1372: -1347: -1347: -1349: -1349: -1347: -1347: -1346:
x= 2123: 2092: 2090: 2090: 2027: 1903: 1781: 1664: 1619: 1617: 1586: 1584: 1584: 1521: 1514:
Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:
Сс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:

y= -1348: -1397: -1432: -1455: -1463: -1463: -1463: -1463: -1463: -1463: -1463: -1463: -1463: -1463: -1463:
x= 1511: 1404: 1291: 1174: 1056: 1051: 1048: 1044: 1041: 1037: 1034: 1030: 1027: 1023: 1020:

Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

y= -1463: -1463: -1463: -1463: -1463: -1463: -1457: -1446: -1443: -1443: -1438: -1419: -1391: -1392: -1392:
x= 1017: 1014: 1011: 1008: 1005: 1002: 884: 817: 760: 759: 658: 541: 446: 436: 408:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

y= -1394: -1394: -1392: -1392: -1376: -1361: -1361: -1360: -1345: -1324: -1322: -1307: -1307: -1306: -1291:
x= 377: 373: 373: 310: 186: 125: 124: 124: 64: 11: -3: -64: -65: -65: -125:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= -1268: -1268: -1267: -1245: -1216: -1214: -1212: -1184: -1150: -1147: -1143: -1111: -1072: -1067: -1061:
x= -182: -184: -186: -242: -295: -298: -301: -352: -399: -404: -408: -453: -494: -501: -506:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= -1025: -983: -975: -967: -928: -885: -874: -861: -822: -779: -764: -747: -744: -731: -720:
x= -545: -579: -587: -593: -625: -652: -660: -667: -692: -712: -721: -727: -729: -737: -745:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= -707: -668: -625: -610: -593: -554: -513: -493: -472: -435: -396: -371: -346: -311: -276:
x= -752: -777: -797: -806: -812: -831: -844: -852: -857: -870: -877: -883: -887: -893: -895:
Qc : 0.011: 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:
Cc : 0.011: 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:

y= -247: -217: -186: -184: -184: -121: 3: 64: 65: 65: 125: 182: 184: 186: 242:
x= -899: -899: -901: -901: -899: -899: -883: -868: -868: -867: -852: -829: -829: -828: -806:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 295: 298: 301: 352: 399: 404: 408: 453: 494: 501: 506: 545: 579: 587: 593:
x= -777: -775: -773: -745: -711: -708: -704: -672: -633: -628: -622: -586: -544: -536: -528:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 625: 652: 660: 667: 692: 694: 726: 734: 740: 772: 799: 807: 814: 839: 859:
x= -489: -446: -435: -422: -383: -379: -340: -332: -324: -285: -242: -231: -218: -179: -136:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 868: 874: 893: 906: 914: 919: 932: 939: 945: 949: 955: 957: 961: 961: 963:
x= -121: -104: -65: -24: -4: 17: 54: 93: 118: 143: 178: 213: 242: 272: 303:
Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 963: 961: 961: 961: 962: 962: 960: 960: 951: 964: 965: 952: 949: 948: 922:
x= 305: 305: 368: 370: 390: 394: 394: 457: 526: 621: 739: 857: 871: 878: 993:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:

y= 921: 915: 915: 902: 876: 836: 793: 826: 855: 871: 872: 859: 833: 793: 740:
x= 994: 1048: 1065: 1183: 1298: 1410: 1496: 1582: 1697: 1815: 1933: 2051: 2166: 2278: 2384:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:

y= 675: 598: 512: 416: 313: 239: 184: 88: -15: -124: -238: -355: -474: -592: -652:
x= 2483: 2574: 2654: 2725: 2783: 2814: 2865: 2936: 2994: 3040: 3072: 3091: 3096: 3087: 3075:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= -654: -657: -708: -751: -776: -801: -821: -841: -893: -946: -949: -952: -1003: -1050: -1055:
x= 3074: 3074: 3064: 3050: 3043: 3033: 3027: 3017: 2997: 2968: 2966: 2964: 2936: 2902: 2899:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= -1059: -1104: -1145: -1152: -1157: -1196: -1230: -1238: -1244: -1276: -1303: -1311: -1318: -1343: -1363:
x= 2895: 2863: 2824: 2819: 2813: 2777: 2735: 2727: 2719: 2680: 2637: 2626: 2613: 2574: 2531:

Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= -1372: -1378: -1397: -1410: -1418: -1423: -1436: -1443: -1449: -1453: -1459: -1461: -1465:
x= 2516: 2499: 2460: 2419: 2399: 2378: 2341: 2302: 2277: 2252: 2217: 2182: 2153:
Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
Cс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 446.0 м, Y= -1390.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0171555 доли ПДКмп|
| 0.0171555 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 18 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
1	001101 6041	П1	0.1360	0.016730	97.5	97.5	0.123014554
			В сумме =	0.016730	97.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.000425	2.5		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
001101 0006	Т	10.0		0.50	11.32	2.22	0.0	648	-234					3.0 1.000 1	0.0103300
001101 0128	Т	2.5		0.35	6.24	0.6004	0.0	523	-151					3.0 1.000 1	0.0020800
001101 0150	Т	2.5		0.35	6.24	0.6004	0.0	771	-313					3.0 1.000 1	0.0039000
001101 6018	П1	2.0					0.0	846	-425	2	2	0	3.0 1.000 1	0.3194000	
001101 6021	П1	2.0					0.0	304	-38	2	2	0	3.0 1.000 1	0.0025200	
001101 6022	П1	2.0					0.0	306	-64	2	2	0	3.0 1.000 1	0.2114000	
001101 6023	П1	2.0					0.0	100	-185	2	2	0	3.0 1.000 1	0.0189000	
001101 6024	П1	2.0					0.0	185	-339	2	2	0	3.0 1.000 1	0.0038000	
001101 6025	П1	2.0					0.0	1685	-223	2	2	0	3.0 1.000 1	0.3180000	
001101 6026	П1	2.0					0.0	565	-146	2	2	0	3.0 1.000 1	0.0052000	
001101 6027	П1	2.0					0.0	591	-142	2	2	0	3.0 1.000 1	0.0014000	
001101 6028	П1	2.0					0.0	848	-75	2	2	0	3.0 1.000 1	0.0080000	
001101 6029	П1	2.0					0.0	886	-72	2	2	0	3.0 1.000 1	0.0072000	
001101 6040	П1	2.0					0.0	174	-182	2	2	0	3.0 1.000 1	0.0400000	
001101 6043	П1	2.0					0.0	915	-447	1	1	0	3.0 1.000 1	0.3194000	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	001101 0006	0.010330	Т	0.029944	0.74	41.9
2	001101 0128	0.002080	Т	0.074898	1.14	16.2
3	001101 0150	0.003900	Т	0.140433	1.14	16.2
4	001101 6018	0.319400	П1	68.447144	0.50	5.7
5	001101 6021	0.002520	П1	0.540034	0.50	5.7
6	001101 6022	0.211400	П1	45.302837	0.50	5.7
7	001101 6023	0.018900	П1	4.050253	0.50	5.7
8	001101 6024	0.003800	П1	0.814337	0.50	5.7
9	001101 6025	0.318000	П1	68.147118	0.50	5.7
10	001101 6026	0.005200	П1	1.114355	0.50	5.7
11	001101 6027	0.001400	П1	0.300019	0.50	5.7
12	001101 6028	0.008000	П1	1.714393	0.50	5.7
13	001101 6029	0.007200	П1	1.542954	0.50	5.7
14	001101 6040	0.040000	П1	8.571965	0.50	5.7
15	001101 6043	0.319400	П1	68.447144	0.50	5.7
Суммарный Мq = 1.271530 г/с						
Сумма См по всем источникам = 269.237793 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)					
Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
2902	0.3020000	0.3580000	0.3330000	0.2990000	0.3100000
	0.6040000	0.7160000	0.6660000	0.5980000	0.6200000

Расчет по прямоугольнику 001 : 9095x5350 с шагом 535
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Упр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 12
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Упр) м/с

Расшифровка_обозначений											
Qc -	суммарная	концентрация	[доли	ПДК]							
Cc -	суммарная	концентрация	[мг/м.куб]								
Cf -	фоновая	концентрация	[доли	ПДК]							
Cf` -	фон без	реконструируемых	[доли	ПДК]							
Cди-	вклад действующих	(для Cf`)	[доли	ПДК]							
Фоп-	опасное направл.	ветра	[угл.	град.]							
Уоп-	опасная скорость	ветра	[м/с	]							
Ви -	вклад ИСТОЧНИКА	в Qc	[доли	ПДК]							
Ки -	код источника	для верхней строки	Ви								
~~											
~~											

y=	1068:	947:	-1223:	-1434:	-1515:	-1615:	-1394:	-1505:	-1284:	254:	555:	1057:
x=	-4583:	-3950:	-3277:	-3407:	-3287:	-3327:	-3910:	-4191:	-4533:	-4402:	-4563:	-4583:
Qc :	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:
Cc :	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:
Cf :	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:
Cf` :	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:
Cди:	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:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	45 :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Уоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	2.36 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :
~~												

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3327.0 м, Y= -1615.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.7160179 доли ПДКмр
		0.3580090 мг/м3
~~		

Достигается при опасном направлении 45 град.
и скорости ветра 2.36 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

y=	-1348:	-1397:	-1432:	-1455:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:
x=	1511:	1404:	1291:	1174:	1056:	1051:	1048:	1044:	1041:	1037:	1034:	1030:	1027:	1023:	1020:
Qс	: 0.757:	0.757:	0.757:	0.757:	0.758:	0.758:	0.758:	0.758:	0.758:	0.758:	0.758:	0.758:	0.758:	0.758:	0.758:
Сс	: 0.378:	0.378:	0.378:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:
Сф	: 0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:
Сф`	: 0.689:	0.689:	0.689:	0.688:	0.688:	0.688:	0.688:	0.688:	0.688:	0.688:	0.688:	0.688:	0.688:	0.688:	0.688:
Сди:	0.068:	0.068:	0.068:	0.069:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:
Фоп:	325 :	331 :	338 :	344 :	350 :	351 :	351 :	351 :	351 :	351 :	352 :	352 :	352 :	352 :	352 :
Uоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.033:	0.033:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:
Ки	: 6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :
Ви	: 0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.034:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:
Ки	: 6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :
Ви	: 0.003:	0.002:	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	: 6022 :	6022 :	6022 :	6028 :	6028 :	6028 :	6028 :	6028 :	6028 :	6028 :	6028 :	6028 :	6028 :	6028 :	6028 :

y=	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1457:	-1446:	-1443:	-1443:	-1438:	-1419:	-1391:	-1392:	-1392:
x=	1017:	1014:	1011:	1008:	1005:	1002:	884:	817:	760:	759:	658:	541:	446:	436:	408:
Qc :	0.758:	0.758:	0.758:	0.759:	0.759:	0.758:	0.759:	0.760:	0.759:	0.759:	0.758:	0.757:	0.757:	0.756:	0.756:
Cc :	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.380:	0.380:	0.380:	0.380:	0.379:	0.379:	0.378:	0.378:	0.378:
Cф :	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:
Cф`:	0.688:	0.688:	0.688:	0.688:	0.688:	0.688:	0.687:	0.687:	0.687:	0.687:	0.688:	0.688:	0.689:	0.689:	0.690:
Cди:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.072:	0.073:	0.072:	0.072:	0.070:	0.069:	0.068:	0.067:	0.066:
Фоп:	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	353 :	0 :	4 :	7 :	7 :	12 :	19 :	24 :	25 :	26 :
Uоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.036:	0.037:	0.036:	0.036:	0.036:	0.034:	0.035:	0.033:	0.034:
Ки :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :
Ви :	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.032:	0.033:	0.032:
Ки :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	:	:	:	:
Ки :	6028 :	6028 :	6028 :	6028 :	6028 :	6028 :	6028 :	6028 :	6029 :	6029 :	6029 :	:	:	:	:

y=	-1394:	-1394:	-1392:	-1392:	-1376:	-1361:	-1361:	-1360:	-1345:	-1324:	-1322:	-1307:	-1307:	-1306:	-1291:
x=	377:	373:	373:	310:	186:	125:	124:	124:	64:	11:	-3:	-64:	-65:	-65:	-125:
Qc :	0.755:	0.755:	0.755:	0.753:	0.750:	0.749:	0.749:	0.749:	0.748:	0.748:	0.747:	0.744:	0.744:	0.744:	0.737:
Cc :	0.377:	0.377:	0.377:	0.377:	0.375:	0.375:	0.375:	0.375:	0.374:	0.374:	0.374:	0.372:	0.372:	0.372:	0.369:
Cф :	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:
Cф`:	0.690:	0.690:	0.690:	0.691:	0.693:	0.694:	0.694:	0.694:	0.694:	0.695:	0.695:	0.697:	0.697:	0.697:	0.702:
Cди:	0.064:	0.064:	0.065:	0.062:	0.057:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.053:	0.052:	0.046:	0.046:	0.046:	0.036:
Фоп:	28 :	28 :	28 :	31 :	36 :	39 :	39 :	39 :	42 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :	45 :
Uоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.021:
Ки :	6043 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6043 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :

Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.020: 0.020: 0.020: 0.014:
Ки : 6018 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6018 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :
Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :
Ки : : : : : : : : : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : :

y= -1268: -1268: -1267: -1245: -1216: -1214: -1212: -1184: -1150: -1147: -1143: -1111: -1072: -1067: -1061:
x= -182: -184: -186: -242: -295: -298: -301: -352: -399: -404: -408: -453: -494: -501: -506:
Qc : 0.731: 0.731: 0.731: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.730: 0.730: 0.730:
Cc : 0.366: 0.365: 0.365: 0.364: 0.364: 0.364: 0.364: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365:
Cф : 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716:
Cф` : 0.706: 0.706: 0.706: 0.707: 0.707: 0.707: 0.707: 0.707: 0.707: 0.707: 0.707: 0.707: 0.707: 0.707:
Cди: 0.025: 0.025: 0.025: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:
Фоп: 45 : 45 : 45 : 24 : 27 : 27 : 27 : 30 : 32 : 33 : 33 : 35 : 38 : 38 : 39 :
Уоп: 2.59 : 2.59 : 2.59 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.009: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

y= -1025: -983: -975: -967: -928: -885: -874: -861: -822: -779: -764: -747: -744: -731: -720:
x= -545: -579: -587: -593: -625: -652: -660: -667: -692: -712: -721: -727: -729: -737: -745:
Qc : 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.729: 0.727: 0.726: 0.725: 0.723: 0.721: 0.721: 0.720: 0.720: 0.719:
Cc : 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.363: 0.363: 0.363: 0.361: 0.361: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360:
Cф : 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716:
Cф` : 0.707: 0.707: 0.707: 0.707: 0.707: 0.709: 0.709: 0.710: 0.711: 0.712: 0.713: 0.713: 0.714: 0.714:
Cди: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.018: 0.017: 0.015: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Фоп: 41 : 44 : 44 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.36 : 2.21 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.013: 0.012: 0.011: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

y= -707: -668: -625: -610: -593: -554: -513: -493: -472: -435: -396: -371: -346: -311: -276:
x= -752: -777: -797: -806: -812: -831: -844: -852: -857: -870: -877: -883: -887: -893: -895:
Qc : 0.719: 0.718: 0.717: 0.717: 0.717: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716:
Cc : 0.359: 0.359: 0.358: 0.358: 0.358: 0.358: 0.358: 0.358: 0.358: 0.358: 0.358: 0.358: 0.358: 0.358:
Cф : 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716:
Cф` : 0.714: 0.715: 0.715: 0.715: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716:
Cди: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :

[illegible]

Сф` : 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716:
Сди: 0.000: 0.000: 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: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y=	963:	961:	961:	961:	962:	962:	960:	960:	951:	964:	965:	952:	949:	948:	922:
x=	305:	305:	368:	370:	390:	394:	394:	457:	526:	621:	739:	857:	871:	878:	993:
Qс :	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:
Сс :	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:
Сф :	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:
Сф` :	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:
Сди:	0.000:	0.000:	0.000:	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:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Уоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	921:	915:	915:	902:	876:	836:	793:	826:	855:	871:	872:	859:	833:	793:	740:
x=	994:	1048:	1065:	1183:	1298:	1410:	1496:	1582:	1697:	1815:	1933:	2051:	2166:	2278:	2384:
Qс :	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:
Сс :	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:
Сф :	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:
Сф` :	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:
Сди:	0.000:	0.000:	0.000:	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:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Уоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	675:	598:	512:	416:	313:	239:	184:	88:	-15:	-124:	-238:	-355:	-474:	-592:	-652:
x=	2483:	2574:	2654:	2725:	2783:	2814:	2865:	2936:	2994:	3040:	3072:	3091:	3096:	3087:	3075:
Qс :	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:
Сс :	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:
Сф :	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:
Сф` :	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:
Сди:	0.000:	0.000:	0.000:	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:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Уоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	-654:	-657:	-708:	-751:	-776:	-801:	-821:	-841:	-893:	-946:	-949:	-952:	-1003:	-1050:	-1055:
x=	3074:	3074:	3064:	3050:	3043:	3033:	3027:	3017:	2997:	2968:	2966:	2964:	2936:	2902:	2899:
Qс :	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.717:	0.717:	0.717:	0.717:	0.718:	0.719:	0.719:	0.719:
Сс :	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.359:	0.359:	0.359:	0.359:	0.359:	0.359:	0.360:
Сф :	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:
Сф` :	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.716:	0.715:	0.715:	0.715:	0.715:	0.714:	0.714:	0.714:
Сди:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.005:	0.005:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :
Уоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	2.36 :	2.36 :	2.36 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.36 :	2.36 :

[illegible][illegible]

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.7595643 доли ПДК _{мр} 0.3797822 мг/м3

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>----		M- (Mq) --	-C [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
	Фоновая концентрация Cf`			0.686957	90.4	(Вклад источников 9.6%)	
1	001101 6043	П1	0.3194	0.037038	51.0	51.0	0.115960844
2	001101 6018	П1	0.3194	0.034341	47.3	98.3	0.107516095
	В сумме =			0.758336	98.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.001229	1.7		

Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38
Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 12
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Упр) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
~~	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
~~	

y=	1068:	947:	-1223:	-1434:	-1515:	-1615:	-1394:	-1505:	-1284:	254:	555:	1057:
x=	-4583:	-3950:	-3277:	-3407:	-3287:	-3327:	-3910:	-4191:	-4533:	-4402:	-4563:	-4583:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3276.8 м, Y= -1223.3 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0002675 доли ПДКмр
		0.0000054 мг/м3

Достигается при опасном направлении 80 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M ---	
1	001101 0071	Т	0.004430	0.000268	100.0	100.0	0.060386918		
			В сумме =	0.000268	100.0				

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38
Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 253
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

y=	-1465:	-1467:	-1467:	-1465:	-1465:	-1449:	-1418:	-1372:	-1347:	-1347:	-1349:	-1349:	-1347:	-1347:	-1346:
x=	2123:	2092:	2090:	2090:	2027:	1903:	1781:	1664:	1619:	1617:	1586:	1584:	1584:	1521:	1514:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
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=	-1348:	-1397:	-1432:	-1455:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:
x=	1511:	1404:	1291:	1174:	1056:	1051:	1048:	1044:	1041:	1037:	1034:	1030:	1027:	1023:	1020:
Qc :	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:
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=	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1457:	-1446:	-1443:	-1443:	-1438:	-1419:	-1391:	-1392:	-1392:	
x=	1017:	1014:	1011:	1008:	1005:	1002:	884:	817:	760:	759:	658:	541:	446:	436:	408:
Qc :	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:
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=	-1394:	-1394:	-1392:	-1392:	-1376:	-1361:	-1361:	-1360:	-1345:	-1324:	-1322:	-1307:	-1307:	-1306:	-1291:
x=	377:	373:	373:	310:	186:	125:	124:	124:	64:	11:	-3:	-64:	-65:	-65:	-125:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-1268:	-1268:	-1267:	-1245:	-1216:	-1214:	-1212:	-1184:	-1150:	-1147:	-1143:	-1111:	-1072:	-1067:	-1061:
x=	-182:	-184:	-186:	-242:	-295:	-298:	-301:	-352:	-399:	-404:	-408:	-453:	-494:	-501:	-506:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-1025:	-983:	-975:	-967:	-928:	-885:	-874:	-861:	-822:	-779:	-764:	-747:	-744:	-731:	-720:
x=	-545:	-579:	-587:	-593:	-625:	-652:	-660:	-667:	-692:	-712:	-721:	-727:	-729:	-737:	-745:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -707: -668: -625: -610: -593: -554: -513: -493: -472: -435: -396: -371: -346: -311: -276:
x= -752: -777: -797: -806: -812: -831: -844: -852: -857: -870: -877: -883: -887: -893: -895:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -247: -217: -186: -184: -184: -121: 3: 64: 65: 65: 125: 182: 184: 186: 242:
x= -899: -899: -901: -901: -899: -899: -883: -868: -868: -867: -852: -829: -829: -828: -806:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 295: 298: 301: 352: 399: 404: 408: 453: 494: 501: 506: 545: 579: 587: 593:
x= -777: -775: -773: -745: -711: -708: -704: -672: -633: -628: -622: -586: -544: -536: -528:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 625: 652: 660: 667: 692: 694: 726: 734: 740: 772: 799: 807: 814: 839: 859:
x= -489: -446: -435: -422: -383: -379: -340: -332: -324: -285: -242: -231: -218: -179: -136:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 868: 874: 893: 906: 914: 919: 932: 939: 945: 949: 955: 957: 961: 961: 963:
x= -121: -104: -65: -24: -4: 17: 54: 93: 118: 143: 178: 213: 242: 272: 303:
Qc : 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: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 963: 961: 961: 961: 962: 962: 960: 960: 951: 964: 965: 952: 949: 948: 922:
x= 305: 305: 368: 370: 390: 394: 394: 457: 526: 621: 739: 857: 871: 878: 993:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 921: 915: 915: 902: 876: 836: 793: 826: 855: 871: 872: 859: 833: 793: 740:
x= 994: 1048: 1065: 1183: 1298: 1410: 1496: 1582: 1697: 1815: 1933: 2051: 2166: 2278: 2384:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 675: 598: 512: 416: 313: 239: 184: 88: -15: -124: -238: -355: -474: -592: -652:
x= 2483: 2574: 2654: 2725: 2783: 2814: 2865: 2936: 2994: 3040: 3072: 3091: 3096: 3087: 3075:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
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:

y= -654: -657: -708: -751: -776: -801: -821: -841: -893: -946: -949: -952: -1003: -1050: -1055:
x= 3074: 3074: 3064: 3050: 3043: 3033: 3027: 3017: 2997: 2968: 2966: 2964: 2936: 2902: 2899:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
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:

y= -1059: -1104: -1145: -1152: -1157: -1196: -1230: -1238: -1244: -1276: -1303: -1311: -1318: -1343: -1363:
x= 2895: 2863: 2824: 2819: 2813: 2777: 2735: 2727: 2719: 2680: 2637: 2626: 2613: 2574: 2531:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
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:

y= -1372: -1378: -1397: -1410: -1418: -1423: -1436: -1443: -1449: -1453: -1459: -1461: -1465:
x= 2516: 2499: 2460: 2419: 2399: 2378: 2341: 2302: 2277: 2252: 2217: 2182: 2153:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1014.1 м, Y= -1462.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0051808 доли ПДКмп |
| 0.0001036 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 359 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
1	001101 0071	Т	0.004430	0.005181	100.0	100.0	1.1694738
В сумме =				0.005181	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик_Промплощадка.

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выбор
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
001101 0003	T	10.0		0.50	14.15	2.78	0.0	649	-212					3.0 1.000	0 0.0030510
001101 0005	T	10.0		0.31	11.39	0.8876	0.0	649	-221					2.0 1.000	0 0.0023000
001101 0124	T	5.0		0.63	8.64	2.69	0.0	807	-70					3.0 1.000	0 0.0002430
001101 0141	T	6.0		0.25	11.37	0.5581	0.0	1017	-84					2.5 1.000	0 0.0054000
001101 0150	T	2.5		0.35	6.24	0.6004	0.0	771	-313					3.0 1.000	0 0.0262200
001101 6015	П1	2.0					0.0	325	-40	2		2	0 3.0	1.000	0 0.0002060
001101 6016	П1	2.0					0.0	1598	-317	2		2	0 3.0	1.000	0 0.0002430
001101 6020	П1	2.0					0.0	381	-358	4		2	0 3.0	1.000	0 0.0000400

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	001101 0003	0.003051	Т	0.010328	0.92	52.4
2	001101 0005	0.002300	Т	0.012811	0.50	42.8
3	001101 0124	0.000243	Т	0.001963	1.42	40.3
4	001101 0141	0.005400	Т	0.093362	0.62	26.3
5	001101 0150	0.026220	Т	1.573575	1.14	16.2
6	001101 6015	0.000206	п1	0.073576	0.50	5.7
7	001101 6016	0.000243	п1	0.086791	0.50	5.7
8	001101 6020	0.000040	п1	0.014287	0.50	5.7
Суммарный $M_q =$		0.037703 г/с				
Сумма C_m по всем источникам =		1.866692 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.04 м/с	

Город :003 Павлодар.

Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 9095x5350 с шагом 535
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.04 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 12
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~	~~~~~

y=	1068:	947:	-1223:	-1434:	-1515:	-1615:	-1394:	-1505:	-1284:	254:	555:	1057:
x=	-4583:	-3950:	-3277:	-3407:	-3287:	-3327:	-3910:	-4191:	-4533:	-4402:	-4563:	-4583:
Qс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3276.8 м, Y= -1223.3 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0004161 доли ПДКмр
		0.0001248 мг/м3

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>----		М- (Mq) --	-C [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	001101 0150	Т	0.0262	0.000321	77.2	77.2	0.012247608
2	001101 0141	Т	0.005400	0.000049	11.8	89.0	0.009105674
3	001101 0005	Т	0.002300	0.000021	5.0	94.0	0.009013056
4	001101 0003	Т	0.003051	0.000019	4.5	98.5	0.006161995
			В сумме =	0.000410	98.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.000006	1.5		

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Qс	- суммарная концентрация	[доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра	[угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра	[м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА	в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки	Ви

~~~~~

[illegible][illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible]



[illegible][illegible][illegible][illegible]

y= -1372: -1378: -1397: -1410: -1418: -1423: -1436: -1443: -1449: -1453: -1459: -1461: -1465:  
-----  
x= 2516: 2499: 2460: 2419: 2399: 2378: 2341: 2302: 2277: 2252: 2217: 2182: 2153:  
-----  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 446.0 м, Y= -1390.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0038584 доли ПДКмр|  
| 0.0011575 мг/м3 |  
-----

Достигается при опасном направлении 17 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с  
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния    |
|------|-------------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М-(Mq)--                    | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 001101 0150 | Т    | 0.0262                      | 0.003370     | 87.3     | 87.3   | 0.128512308     |
| 2    | 001101 0141 | Т    | 0.005400                    | 0.000206     | 5.3      | 92.7   | 0.038071133     |
| 3    | 001101 0005 | Т    | 0.002300                    | 0.000146     | 3.8      | 96.4   | 0.063502245     |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.003721     | 96.4     |        |                 |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000137     | 3.6      |        |                 |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Павлодар.  
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D   | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1   | X2   | Y2  | Alf | F     | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|-----|------|------|-----|-----|-------|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис>    | ~   | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~  | ~м~  | ~м~ | гр. | ~     | ~     | ~  | ~г/с~     |
| 001101 6018 П1 |     | 2.0 |     |       |        |       | 0.0 | 846  | -425 | 2   | 2   | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.2120000 |
| 001101 6022 П1 |     | 2.0 |     |       |        |       | 0.0 | 306  | -64  | 2   | 2   | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.1336000 |
| 001101 6023 П1 |     | 2.0 |     |       |        |       | 0.0 | 100  | -185 | 2   | 2   | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0117000 |
| 001101 6024 П1 |     | 2.0 |     |       |        |       | 0.0 | 185  | -339 | 2   | 2   | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0016000 |
| 001101 6025 П1 |     | 2.0 |     |       |        |       | 0.0 | 1685 | -223 | 2   | 2   | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.2120000 |
| 001101 6026 П1 |     | 2.0 |     |       |        |       | 0.0 | 565  | -146 | 2   | 2   | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0034000 |
| 001101 6028 П1 |     | 2.0 |     |       |        |       | 0.0 | 848  | -75  | 2   | 2   | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0042000 |
| 001101 6029 П1 |     | 2.0 |     |       |        |       | 0.0 | 886  | -72  | 2   | 2   | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0048000 |
| 001101 6043 П1 |     | 2.0 |     |       |        |       | 0.0 | 915  | -447 | 1   | 1   | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.2120000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Павлодар.  
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |                        |             |               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |                        |             |               |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      | Их расчетные параметры |             |               |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип  | См                     | Um          | Хм            |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 001101 6018 | 0.212000 | П1   | 567.892700             | 0.50        | 5.7           |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 001101 6022 | 0.133600 | П1   | 357.879547             | 0.50        | 5.7           |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 001101 6023 | 0.011700 | П1   | 31.341246              | 0.50        | 5.7           |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 001101 6024 | 0.001600 | П1   | 4.285983               | 0.50        | 5.7           |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 001101 6025 | 0.212000 | П1   | 567.892700             | 0.50        | 5.7           |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 001101 6026 | 0.003400 | П1   | 9.107714               | 0.50        | 5.7           |  |
| 7                                                                                                                                                                           | 001101 6028 | 0.004200 | П1   | 11.250704              | 0.50        | 5.7           |  |
| 8                                                                                                                                                                           | 001101 6029 | 0.004800 | П1   | 12.857948              | 0.50        | 5.7           |  |
| 9                                                                                                                                                                           | 001101 6043 | 0.212000 | П1   | 567.892700             | 0.50        | 5.7           |  |
| Суммарный Мq = 0.795300 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |                        |             |               |  |
| Сумма См по всем источникам = 2130.4014 долей ПДК                                                                                                                           |             |          |      |                        |             |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |                        |             |               |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Павлодар.  
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9095x5350 с шагом 535  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Павлодар.  
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 12  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

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

| Расшифровка_обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~|

~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1068:  | 947:   | -1223: | -1434: | -1515: | -1615: | -1394: | -1505: | -1284: | 254:   | 555:   | 1057:  |
| x=   | -4583: | -3950: | -3277: | -3407: | -3287: | -3327: | -3910: | -4191: | -4533: | -4402: | -4563: | -4583: |
| Qс : | 0.034: | 0.045: | 0.060: | 0.055: | 0.057: | 0.055: | 0.045: | 0.039: | 0.035: | 0.039: | 0.036: | 0.034: |
| Сс : | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп: | 104 :  | 105 :  | 78 :   | 76 :   | 74 :   | 73 :   | 77 :   | 77 :   | 80 :   | 96 :   | 99 :   | 104 :  |
| Uоп: | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.009: | 0.013: | 0.019: | 0.017: | 0.018: | 0.017: | 0.013: | 0.012: | 0.010: | 0.011: | 0.010: | 0.009: |
| Ки : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : |
| Ви : | 0.009: | 0.012: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.013: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: |
| Ки : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : |
| Ви : | 0.008: | 0.011: | 0.012: | 0.011: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.009: | 0.008: | 0.008: |
| Ки : | 6022 : | 6022 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3276.8 м, Y= -1223.3 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0603614 доли ПДК _{мр}
		0.0024145 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении      78 град.  
и скорости ветра      6.00 м/с  
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип  | Выброс    | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния    |
|-----------------------------|-------------|------|-----------|--------------|----------|--------|-----------------|
| ----                        | <Об-П>-<Ис> | ---- | M-(Mq)--- | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1                           | 001101 6018 | П1   | 0.2120    | 0.018829     | 31.2     | 31.2   | 0.088814683     |
| 2                           | 001101 6043 | П1   | 0.2120    | 0.017860     | 29.6     | 60.8   | 0.084243663     |
| 3                           | 001101 6025 | П1   | 0.2120    | 0.012310     | 20.4     | 81.2   | 0.058063697     |
| 4                           | 001101 6022 | П1   | 0.1336    | 0.009175     | 15.2     | 96.4   | 0.068674892     |
| В сумме =                   |             |      | 0.058173  | 96.4         |          |        |                 |
| Суммарный вклад остальных = |             |      | 0.002189  | 3.6          |          |        |                 |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Павлодар.
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 ПДК_{м.р} для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 253
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

| ~~~~~|
 ~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1465: | -1467: | -1467: | -1465: | -1465: | -1449: | -1418: | -1372: | -1347: | -1347: | -1349: | -1349: | -1347: | -1347: | -1346: |
| x=   | 2123:  | 2092:  | 2090:  | 2090:  | 2027:  | 1903:  | 1781:  | 1664:  | 1619:  | 1617:  | 1586:  | 1584:  | 1584:  | 1521:  | 1514:  |
| Qс : | 0.326: | 0.333: | 0.334: | 0.334: | 0.349: | 0.387: | 0.434: | 0.492: | 0.521: | 0.522: | 0.533: | 0.533: | 0.535: | 0.554: | 0.559: |
| Сс : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.017: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: |
| Фоп: | 309 :  | 310 :  | 310 :  | 310 :  | 312 :  | 314 :  | 317 :  | 320 :  | 321 :  | 321 :  | 322 :  | 322 :  | 322 :  | 325 :  | 325 :  |
| Уоп: | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : |
| Ви : | 0.142: | 0.146: | 0.146: | 0.147: | 0.156: | 0.172: | 0.198: | 0.234: | 0.251: | 0.251: | 0.255: | 0.255: | 0.256: | 0.274: | 0.274: |
| Ки : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : |
| Ви : | 0.134: | 0.137: | 0.138: | 0.138: | 0.144: | 0.164: | 0.187: | 0.215: | 0.230: | 0.230: | 0.238: | 0.239: | 0.239: | 0.249: | 0.253: |
| Ки : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : |
| Ви : | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.047: | 0.044: | 0.038: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.025: | 0.026: |
| Ки : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1348: | -1397: | -1432: | -1455: | -1463: | -1463: | -1463: | -1463: | -1463: | -1463: | -1463: | -1463: | -1463: | -1463: | -1463: |
| x=   | 1511:  | 1404:  | 1291:  | 1174:  | 1056:  | 1051:  | 1048:  | 1044:  | 1041:  | 1037:  | 1034:  | 1030:  | 1027:  | 1023:  | 1020:  |
| Qс : | 0.558: | 0.555: | 0.557: | 0.567: | 0.578: | 0.579: | 0.580: | 0.581: | 0.580: | 0.580: | 0.580: | 0.582: | 0.582: | 0.583: | 0.582: |
| Сс : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Фоп: | 325 :  | 331 :  | 338 :  | 344 :  | 350 :  | 351 :  | 351 :  | 351 :  | 351 :  | 351 :  | 352 :  | 352 :  | 352 :  | 352 :  | 352 :  |
| Уоп: | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : |
| Ви : | 0.272: | 0.274: | 0.288: | 0.289: | 0.288: | 0.300: | 0.298: | 0.295: | 0.292: | 0.288: | 0.301: | 0.299: | 0.296: | 0.293: | 0.290: |
| Ки : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : |
| Ви : | 0.254: | 0.261: | 0.259: | 0.269: | 0.282: | 0.271: | 0.275: | 0.278: | 0.281: | 0.284: | 0.271: | 0.276: | 0.278: | 0.282: | 0.284: |
| Ки : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : |
| Ви : | 0.027: | 0.014: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6028 : | 6029 : | 6029 : | 6029 : | 6029 : | 6029 : | 6029 : | 6029 : | 6029 : | 6029 : | 6029 : | 6029 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1463: | -1463: | -1463: | -1463: | -1463: | -1457: | -1446: | -1443: | -1443: | -1438: | -1419: | -1391: | -1392: | -1392: |        |
| x=   | 1017:  | 1014:  | 1011:  | 1008:  | 1005:  | 1002:  | 884:   | 817:   | 760:   | 759:   | 658:   | 541:   | 446:   | 436:   | 408:   |
| Qс : | 0.582: | 0.583: | 0.584: | 0.584: | 0.584: | 0.584: | 0.594: | 0.600: | 0.597: | 0.597: | 0.582: | 0.571: | 0.561: | 0.557: | 0.547: |

|      |   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Сс   | : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Фоп: | : | 353 :  | 353 :  | 353 :  | 353 :  | 353 :  | 353 :  | 0 :    | 4 :    | 7 :    | 7 :    | 13 :   | 19 :   | 24 :   | 25 :   | 26 :   |
| Уоп: | : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : |
|      | : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви   | : | 0.303: | 0.301: | 0.298: | 0.296: | 0.293: | 0.291: | 0.301: | 0.307: | 0.301: | 0.300: | 0.298: | 0.284: | 0.288: | 0.278: | 0.278: |
| Ки   | : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : |
| Ви   | : | 0.272: | 0.274: | 0.278: | 0.280: | 0.283: | 0.285: | 0.285: | 0.285: | 0.289: | 0.290: | 0.278: | 0.281: | 0.269: | 0.276: | 0.265: |
| Ки   | : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : |
| Ви   | : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Ки   | : | 6029 : | 6029 : | 6029 : | 6029 : | 6029 : | 6029 : | 6029 : | 6029 : | 6029 : | 6029 : | 6029 : | 6029 : | 6029 : | 6029 : | 6029 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1394: | -1394: | -1392: | -1392: | -1376: | -1361: | -1361: | -1360: | -1345: | -1324: | -1322: | -1307: | -1307: | -1306: | -1291: |        |
| x=   | 377:   | 373:   | 373:   | 310:   | 186:   | 125:   | 124:   | 124:   | 64:    | 11:    | -3:    | -64:   | -65:   | -65:   | -125:  |        |
| Qc   | :      | 0.533: | 0.533: | 0.534: | 0.510: | 0.472: | 0.459: | 0.459: | 0.458: | 0.445: | 0.436: | 0.433: | 0.420: | 0.420: | 0.408: |        |
| Сс   | :      | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: |        |
| Фоп: | :      | 28 :   | 28 :   | 28 :   | 31 :   | 36 :   | 39 :   | 39 :   | 39 :   | 42 :   | 45 :   | 45 :   | 48 :   | 48 :   | 48 :   | 50 :   |
| Уоп: | :      | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви   | :      | 0.267: | 0.266: | 0.267: | 0.254: | 0.243: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.222: | 0.213: | 0.214: | 0.201: | 0.201: | 0.201: | 0.194: |
| Ки   | :      | 6043 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6043 : | 6018 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6018 : |
| Ви   | :      | 0.264: | 0.263: | 0.263: | 0.253: | 0.225: | 0.220: | 0.219: | 0.219: | 0.215: | 0.210: | 0.206: | 0.199: | 0.199: | 0.200: | 0.191: |
| Ки   | :      | 6018 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6018 : | 6043 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6043 : |
| Ви   | :      | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.006: | 0.012: | 0.010: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.022: |
| Ки   | :      | 6029 : | 6029 : | 6029 : | 6029 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1268: | -1268: | -1267: | -1245: | -1216: | -1214: | -1212: | -1184: | -1150: | -1147: | -1143: | -1111: | -1072: | -1067: | -1061: |        |
| x=   | -182:  | -184:  | -186:  | -242:  | -295:  | -298:  | -301:  | -352:  | -399:  | -404:  | -408:  | -453:  | -494:  | -501:  | -506:  |        |
| Qc   | :      | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.392: | 0.387: | 0.387: | 0.386: | 0.380: | 0.377: | 0.377: | 0.377: | 0.372: | 0.368: | 0.368: | 0.367: |
| Сс   | :      | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Фоп: | :      | 53 :   | 53 :   | 53 :   | 55 :   | 57 :   | 57 :   | 57 :   | 59 :   | 62 :   | 62 :   | 62 :   | 64 :   | 66 :   | 66 :   | 66 :   |
| Уоп: | :      | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви   | :      | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.177: | 0.173: | 0.174: | 0.175: | 0.170: | 0.160: | 0.159: | 0.161: | 0.156: | 0.153: | 0.154: | 0.156: |
| Ки   | :      | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6043 : | 6043 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : |
| Ви   | :      | 0.180: | 0.181: | 0.181: | 0.177: | 0.171: | 0.170: | 0.169: | 0.163: | 0.158: | 0.159: | 0.159: | 0.154: | 0.151: | 0.150: | 0.149: |
| Ки   | :      | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6018 : | 6018 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : |
| Ви   | :      | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.038: | 0.043: | 0.042: | 0.041: | 0.047: | 0.059: | 0.058: | 0.057: | 0.061: | 0.064: | 0.063: | 0.062: |
| Ки   | :      | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1025: | -983:  | -975:  | -967:  | -928:  | -885:  | -874:  | -861:  | -822:  | -779:  | -764:  | -747:  | -744:  | -731:  | -720:  |        |
| x=   | -545:  | -579:  | -587:  | -593:  | -625:  | -652:  | -660:  | -667:  | -692:  | -712:  | -721:  | -727:  | -729:  | -737:  | -745:  |        |
| Qc   | :      | 0.362: | 0.358: | 0.357: | 0.356: | 0.352: | 0.348: | 0.347: | 0.345: | 0.341: | 0.336: | 0.335: | 0.334: | 0.333: | 0.331: | 0.329: |
| Сс   | :      | 0.014: | 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: |
| Фоп: | :      | 68 :   | 70 :   | 70 :   | 70 :   | 72 :   | 74 :   | 74 :   | 75 :   | 76 :   | 78 :   | 78 :   | 79 :   | 79 :   | 79 :   | 80 :   |
| Уоп: | :      | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви   | :      | 0.151: | 0.148: | 0.150: | 0.151: | 0.147: | 0.144: | 0.145: | 0.143: | 0.142: | 0.140: | 0.141: | 0.139: | 0.140: | 0.139: | 0.138: |

[illegible][illegible][illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 625:   | 652:   | 660:   | 667:   | 692:   | 694:   | 726:   | 734:   | 740:   | 772:   | 799:   | 807:   | 814:   | 839:   | 859:   |
| x=   | -489:  | -446:  | -435:  | -422:  | -383:  | -379:  | -340:  | -332:  | -324:  | -285:  | -242:  | -231:  | -218:  | -179:  | -136:  |
| Qc : | 0.420: | 0.415: | 0.412: | 0.410: | 0.400: | 0.398: | 0.380: | 0.375: | 0.371: | 0.349: | 0.328: | 0.323: | 0.318: | 0.302: | 0.293: |
| Cc : | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: |
| Фоп: | 129 :  | 131 :  | 132 :  | 132 :  | 134 :  | 134 :  | 136 :  | 137 :  | 137 :  | 139 :  | 141 :  | 141 :  | 141 :  | 142 :  | 143 :  |
| Uоп: | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.176: | 0.172: | 0.175: | 0.166: | 0.159: | 0.155: | 0.140: | 0.147: | 0.135: | 0.123: | 0.122: | 0.126: | 0.131: | 0.135: | 0.138: |
| Ки : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : |
| Ви : | 0.126: | 0.126: | 0.124: | 0.127: | 0.126: | 0.127: | 0.126: | 0.121: | 0.125: | 0.118: | 0.102: | 0.106: | 0.112: | 0.118: | 0.123: |
| Ки : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6022 : | 6022 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : |
| Ви : | 0.114: | 0.113: | 0.109: | 0.113: | 0.110: | 0.112: | 0.109: | 0.103: | 0.107: | 0.104: | 0.101: | 0.086: | 0.071: | 0.045: | 0.026: |
| Ки : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 868:   | 874:   | 893:   | 906:   | 914:   | 919:   | 932:   | 939:   | 945:   | 949:   | 955:   | 957:   | 961:   | 961:   | 963:   |
| x=   | -121:  | -104:  | -65:   | -24:   | -4:    | 17:    | 54:    | 93:    | 118:   | 143:   | 178:   | 213:   | 242:   | 272:   | 303:   |
| Qc : | 0.290: | 0.289: | 0.285: | 0.285: | 0.285: | 0.286: | 0.288: | 0.291: | 0.293: | 0.295: | 0.298: | 0.302: | 0.305: | 0.309: | 0.312: |
| Cc : | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Фоп: | 144 :  | 144 :  | 145 :  | 146 :  | 147 :  | 148 :  | 149 :  | 150 :  | 151 :  | 152 :  | 153 :  | 154 :  | 155 :  | 156 :  | 158 :  |
| Uоп: | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.138: | 0.140: | 0.141: | 0.141: | 0.143: | 0.144: | 0.145: | 0.145: | 0.147: | 0.149: | 0.149: | 0.150: | 0.151: | 0.153: | 0.159: |
| Ки : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : |
| Ви : | 0.121: | 0.126: | 0.129: | 0.133: | 0.133: | 0.132: | 0.135: | 0.138: | 0.139: | 0.140: | 0.142: | 0.145: | 0.147: | 0.149: | 0.147: |
| Ки : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : |
| Ви : | 0.026: | 0.018: | 0.010: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6026 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 963:   | 961:   | 961:   | 961:   | 962:   | 962:   | 960:   | 960:   | 951:   | 964:   | 965:   | 952:   | 949:   | 948:   | 922:   |
| x=   | 305:   | 305:   | 368:   | 370:   | 390:   | 394:   | 394:   | 457:   | 526:   | 621:   | 739:   | 857:   | 871:   | 878:   | 993:   |
| Qc : | 0.313: | 0.313: | 0.322: | 0.323: | 0.324: | 0.325: | 0.326: | 0.334: | 0.345: | 0.348: | 0.356: | 0.365: | 0.365: | 0.366: | 0.375: |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Фоп: | 158 :  | 158 :  | 160 :  | 161 :  | 161 :  | 161 :  | 161 :  | 163 :  | 166 :  | 169 :  | 174 :  | 179 :  | 180 :  | 180 :  | 185 :  |
| Uоп: | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.159: | 0.159: | 0.162: | 0.162: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.166: | 0.174: | 0.169: | 0.173: | 0.178: | 0.182: | 0.180: | 0.185: |
| Ки : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : |
| Ви : | 0.147: | 0.147: | 0.153: | 0.153: | 0.153: | 0.154: | 0.154: | 0.159: | 0.162: | 0.168: | 0.171: | 0.174: | 0.171: | 0.174: | 0.177: |
| Ки : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6029 : | 6029 : | 6029 : | 6029 : | 6029 : |

|    |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 921: | 915:  | 915:  | 902:  | 876:  | 836:  | 793:  | 826:  | 855:  | 871:  | 872:  | 859:  | 833:  | 793:  | 740:  |
| x= | 994: | 1048: | 1065: | 1183: | 1298: | 1410: | 1496: | 1582: | 1697: | 1815: | 1933: | 2051: | 2166: | 2278: | 2384: |





[illegible]

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.5996919 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0239877 мг/м3                  |

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                       | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Козф.влияния |
|------|---------------------------|------|------------|---------------|-----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>               | ---- | M- (Mq) -- | -C [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M        |
| 1    | 001101 6043               | П1   | 0.2120     | 0.307296      | 51.2      | 51.2   | 1.4495106    |
| 2    | 001101 6018               | П1   | 0.2120     | 0.284918      | 47.5      | 98.8   | 1.3439512    |
|      |                           |      | В сумме =  | 0.592214      | 98.8      |        |              |
|      | Суммарный вклад остальных |      | =          | 0.007478      | 1.2       |        |              |

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|

<Об-П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр. |~~~|~~~|~~|~~~г/с~~  
001101 0142 Т 6.0 0.32 15.52 1.29 0.0 682 -219 2.0 1.000 0 0.1910000  
001101 6040 П1 2.0 0.0 174 -182 2 2 0 3.0 1.000 0 0.0880000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Павлодар.  
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |                        |             |               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |                        |             |               |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      | Их расчетные параметры |             |               |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип  | См                     | Um          | Xм            |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 001101 0142 | 0.191000 | Т    | 3.178611               | 1.09        | 56.1          |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 001101 6040 | 0.088000 | П1   | 94.291618              | 0.50        | 5.7           |  |
| Суммарный Мq = 0.279000 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |                        |             |               |  |
| Сумма См по всем источникам = 97.470230 долей ПДК                                                                                                                           |             |          |      |                        |             |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с                                                                                                                          |             |          |      |                        |             |               |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Павлодар.  
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана  
  
Расчет по прямоугольнику 001 : 9095х5350 с шагом 535  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Павлодар.  
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38  
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 12  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений |                                           |  |
|-------------------------|-------------------------------------------|--|
|                         | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
|                         | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
|                         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
|                         | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
|                         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
|                         | Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |
| ~~~~~                   |                                           |  |
| ~~~~~                   |                                           |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1068:  | 947:   | -1223: | -1434: | -1515: | -1615: | -1394: | -1505: | -1284: | 254:   | 555:   | 1057:  |
| x=   | -4583: | -3950: | -3277: | -3407: | -3287: | -3327: | -3910: | -4191: | -4533: | -4402: | -4563: | -4583: |
| Qс : | 0.006: | 0.008: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.006: |
| Сс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -3276.8 м, Y= -1223.3 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0106099 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0010610 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 75 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код             | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Козф.влияния    |
|-----------|-----------------|-----|----------|--------------|-----------|--------|-----------------|
| ----      | <Об-П>-<Ис> --- |     | M-(Mq)-- | -C[доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1         | 001101 0142     | T   | 0.1910   | 0.006284     | 59.2      | 59.2   | 0.032901064     |
| 2         | 001101 6040     | П1  | 0.0880   | 0.004326     | 40.8      | 100.0  | 0.049157292     |
| В сумме = |                 |     |          | 0.010610     | 100.0     |        |                 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Павлодар.  
Объект :0011 АО Каустик Промплощадка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.09.2024 10:38  
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 253  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений |                                        |
|-------------------------|----------------------------------------|
|                         | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~ |  
 ~~~~~

y=	-1465:	-1467:	-1467:	-1465:	-1465:	-1449:	-1418:	-1372:	-1347:	-1347:	-1349:	-1349:	-1347:	-1347:	-1346:
x=	2123:	2092:	2090:	2090:	2027:	1903:	1781:	1664:	1619:	1617:	1586:	1584:	1584:	1521:	1514:
Qс :	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.036:	0.040:	0.045:	0.048:	0.048:	0.049:	0.050:	0.050:	0.053:	0.053:
Сс :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Фоп:	309 :	310 :	310 :	310 :	311 :	314 :	316 :	319 :	319 :	320 :	321 :	321 :	321 :	323 :	323 :
Уоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.030:	0.035:	0.042:	0.044:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.051:	0.051:
Ки :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :
Ви :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.005:	0.003:	0.004:	0.003:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :

y=	-1348:	-1397:	-1432:	-1455:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:
x=	1511:	1404:	1291:	1174:	1056:	1051:	1048:	1044:	1041:	1037:	1034:	1030:	1027:	1023:	1020:
Qс :	0.053:	0.054:	0.056:	0.059:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:
Сс :	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Фоп:	323 :	328 :	333 :	338 :	343 :	343 :	344 :	344 :	344 :	344 :	344 :	344 :	344 :	345 :	345 :
Уоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.051:	0.053:	0.055:	0.059:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.064:	0.064:
Ки :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :
Ви :	0.002:	0.001:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6040 :	6040 :	6040 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1463:	-1457:	-1446:	-1443:	-1443:	-1438:	-1419:	-1391:	-1392:	-1392:	-1392:
x=	1017:	1014:	1011:	1008:	1005:	1002:	884:	817:	760:	759:	658:	541:	446:	436:	408:
Qс :	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.065:	0.064:	0.069:	0.073:	0.074:	0.074:	0.075:	0.078:	0.080:	0.080:	0.078:
Сс :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	345 :	345 :	345 :	345 :	345 :	345 :	351 :	354 :	356 :	356 :	1 :	7 :	11 :	12 :	13 :
Уоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.069:	0.073:	0.074:	0.074:	0.075:	0.078:	0.080:	0.080:	0.078:
Ки :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :

y=	-1394:	-1394:	-1392:	-1392:	-1376:	-1361:	-1361:	-1360:	-1345:	-1324:	-1322:	-1307:	-1307:	-1306:	-1291:
x=	377:	373:	373:	310:	186:	125:	124:	124:	64:	11:	-3:	-64:	-65:	-65:	-125:
Qс :	0.076:	0.076:	0.077:	0.073:	0.068:	0.067:	0.067:	0.067:	0.065:	0.063:	0.063:	0.060:	0.060:	0.060:	0.057:

Сс	:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Фоп:	:	15 :	15 :	15 :	18 :	23 :	26 :	26 :	26 :	29 :	31 :	32 :	34 :	34 :	34 :	37 :
Уоп:	:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	:	0.076:	0.076:	0.077:	0.073:	0.068:	0.067:	0.067:	0.067:	0.065:	0.063:	0.063:	0.060:	0.060:	0.060:	0.057:
Ки	:	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :

y=	-1268:	-1268:	-1267:	-1245:	-1216:	-1214:	-1212:	-1184:	-1150:	-1147:	-1143:	-1111:	-1072:	-1067:	-1061:	
x=	-182:	-184:	-186:	-242:	-295:	-298:	-301:	-352:	-399:	-404:	-408:	-453:	-494:	-501:	-506:	
Qc	:	0.055:	0.055:	0.055:	0.053:	0.051:	0.051:	0.050:	0.049:	0.049:	0.048:	0.048:	0.047:	0.047:	0.047:	
Сс	:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	
Фоп:	:	39 :	40 :	40 :	42 :	44 :	45 :	45 :	47 :	49 :	49 :	49 :	52 :	54 :	54 :	54 :
Уоп:	:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	:	0.055:	0.055:	0.055:	0.053:	0.051:	0.051:	0.050:	0.049:	0.048:	0.048:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:
Ки	:	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :
Ви	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.000:	0.001:	0.001:
Ки	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6040 :	6040 :	6040 :

y=	-1025:	-983:	-975:	-967:	-928:	-885:	-874:	-861:	-822:	-779:	-764:	-747:	-744:	-731:	-720:	
x=	-545:	-579:	-587:	-593:	-625:	-652:	-660:	-667:	-692:	-712:	-721:	-727:	-729:	-737:	-745:	
Qc	:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.048:	0.049:	0.050:	0.050:	0.052:	0.054:	0.055:	0.056:	0.056:	0.058:	
Сс	:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	
Фоп:	:	56 :	44 :	44 :	45 :	48 :	57 :	57 :	58 :	55 :	58 :	60 :	61 :	61 :	62 :	63 :
Уоп:	:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	1.88 :	1.89 :	1.87 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.026:	0.025:	0.025:	0.045:	0.045:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:
Ки	:	0142 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	0142 :	6040 :	0142 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :
Ви	:	0.001:	0.002:	0.001:	0.002:	0.003:	0.024:	0.024:	0.025:	0.006:	0.009:	0.013:	0.015:	0.014:	0.016:	0.017:
Ки	:	6040 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	6040 :	0142 :	6040 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :

y=	-707:	-668:	-625:	-610:	-593:	-554:	-513:	-493:	-472:	-435:	-396:	-371:	-346:	-311:	-276:	
x=	-752:	-777:	-797:	-806:	-812:	-831:	-844:	-852:	-857:	-870:	-877:	-883:	-887:	-893:	-895:	
Qc	:	0.059:	0.062:	0.065:	0.066:	0.067:	0.070:	0.072:	0.073:	0.075:	0.076:	0.078:	0.079:	0.080:	0.081:	0.083:
Сс	:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	:	64 :	67 :	69 :	70 :	71 :	73 :	75 :	76 :	77 :	79 :	81 :	82 :	83 :	85 :	86 :
Уоп:	:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	:	0.040:	0.037:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.041:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.044:	0.045:	0.045:	0.046:
Ки	:	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :
Ви	:	0.019:	0.025:	0.025:	0.027:	0.028:	0.029:	0.031:	0.032:	0.032:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.037:	0.036:
Ки	:	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :

y=	-247:	-217:	-186:	-184:	-184:	-121:	3:	64:	65:	65:	125:	182:	184:	186:	242:
x=	-899:	-899:	-901:	-901:	-899:	-899:	-883:	-868:	-868:	-867:	-852:	-829:	-829:	-828:	-806:

Qc	: 0.083:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.085:	0.084:	0.083:	0.083:	0.083:	0.081:	0.079:	0.079:	0.079:	0.076:
Cc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	88 :	89 :	90 :	91 :	91 :	93 :	99 :	102 :	102 :	102 :	105 :	108 :	108 :	108 :	111 :
Uоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
Ви	: 0.046:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:
Ки	: 6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :
Ви	: 0.038:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:	0.034:	0.034:	0.034:	0.032:
Ки	: 0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :

y=	295:	298:	301:	352:	399:	404:	408:	453:	494:	501:	506:	545:	579:	587:	593:
x=	-777:	-775:	-773:	-745:	-711:	-708:	-704:	-672:	-633:	-628:	-622:	-586:	-544:	-536:	-528:
Qc	: 0.072:	0.072:	0.072:	0.069:	0.065:	0.065:	0.064:	0.061:	0.057:	0.057:	0.056:	0.054:	0.053:	0.052:	0.052:
Cc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Фоп:	114 :	114 :	114 :	117 :	120 :	120 :	120 :	123 :	127 :	128 :	128 :	132 :	135 :	136 :	137 :
Uоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
Ви	: 0.043:	0.043:	0.042:	0.041:	0.041:	0.040:	0.038:	0.038:	0.043:	0.045:	0.043:	0.047:	0.047:	0.048:	0.049:
Ки	: 6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :
Ви	: 0.029:	0.030:	0.030:	0.027:	0.024:	0.025:	0.026:	0.022:	0.014:	0.012:	0.013:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:
Ки	: 0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :

y=	625:	652:	660:	667:	692:	694:	726:	734:	740:	772:	799:	807:	814:	839:	859:
x=	-489:	-446:	-435:	-422:	-383:	-379:	-340:	-332:	-324:	-285:	-242:	-231:	-218:	-179:	-136:
Qc	: 0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.056:
Cc	: 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:	0.006:
Фоп:	140 :	143 :	144 :	145 :	131 :	131 :	133 :	133 :	134 :	136 :	138 :	138 :	139 :	141 :	143 :
Uоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
Ви	: 0.049:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.056:
Ки	: 6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :
Ви	: 0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки	: 0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	6040 :	6040 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	868:	874:	893:	906:	914:	919:	932:	939:	945:	949:	955:	957:	961:	961:	963:
x=	-121:	-104:	-65:	-24:	-4:	17:	54:	93:	118:	143:	178:	213:	242:	272:	303:
Qc	: 0.056:	0.057:	0.057:	0.059:	0.059:	0.060:	0.061:	0.063:	0.063:	0.064:	0.066:	0.067:	0.068:	0.070:	0.071:
Cc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Фоп:	144 :	144 :	146 :	148 :	149 :	150 :	151 :	153 :	154 :	155 :	157 :	158 :	160 :	161 :	162 :
Uоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
Ви	: 0.056:	0.057:	0.057:	0.059:	0.059:	0.060:	0.061:	0.063:	0.063:	0.064:	0.066:	0.067:	0.068:	0.070:	0.071:
Ки	: 0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :

y=	963:	961:	961:	961:	962:	962:	960:	960:	951:	964:	965:	952:	949:	948:	922:

x=	305:	305:	368:	370:	390:	394:	394:	457:	526:	621:	739:	857:	871:	878:	993:
Qc :	0.071:	0.072:	0.075:	0.075:	0.076:	0.076:	0.076:	0.079:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:
Cc :	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	162 :	162 :	165 :	165 :	166 :	166 :	166 :	169 :	172 :	177 :	183 :	188 :	189 :	190 :	195 :
Uоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
Ви :	0.071:	0.072:	0.075:	0.075:	0.076:	0.076:	0.076:	0.079:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:
Ки :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :

y=	921:	915:	915:	902:	876:	836:	793:	826:	855:	871:	872:	859:	833:	793:	740:
x=	994:	1048:	1065:	1183:	1298:	1410:	1496:	1582:	1697:	1815:	1933:	2051:	2166:	2278:	2384:
Qc :	0.083:	0.081:	0.080:	0.074:	0.069:	0.065:	0.063:	0.054:	0.047:	0.041:	0.038:	0.035:	0.033:	0.032:	0.031:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	195 :	198 :	199 :	204 :	209 :	215 :	219 :	221 :	224 :	227 :	230 :	233 :	236 :	239 :	242 :
Uоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
Ви :	0.083:	0.081:	0.080:	0.074:	0.069:	0.065:	0.063:	0.053:	0.044:	0.038:	0.034:	0.030:	0.027:	0.025:	0.024:
Ки :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :	0142 :
Ви :	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:
Ки :	:	:	:	:	:	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :

y=	675:	598:	512:	416:	313:	239:	184:	88:	-15:	-124:	-238:	-355:	-474:	-592:	-652:
x=	2483:	2574:	2654:	2725:	2783:	2814:	2865:	2936:	2994:	3040:	3072:	3091:	3096:	3087:	3075:
Qc :	0.030:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.026:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-654:	-657:	-708:	-751:	-776:	-801:	-821:	-841:	-893:	-946:	-949:	-952:	-1003:	-1050:	-1055:
x=	3074:	3074:	3064:	3050:	3043:	3033:	3027:	3017:	2997:	2968:	2966:	2964:	2936:	2902:	2899:
Qc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-1059:	-1104:	-1145:	-1152:	-1157:	-1196:	-1230:	-1238:	-1244:	-1276:	-1303:	-1311:	-1318:	-1343:	-1363:
x=	2895:	2863:	2824:	2819:	2813:	2777:	2735:	2727:	2719:	2680:	2637:	2626:	2613:	2574:	2531:
Qc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-1372:	-1378:	-1397:	-1410:	-1418:	-1423:	-1436:	-1443:	-1449:	-1453:	-1459:	-1461:	-1465:
x=	2516:	2499:	2460:	2419:	2399:	2378:	2341:	2302:	2277:	2252:	2217:	2182:	2153:
Qc :	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:

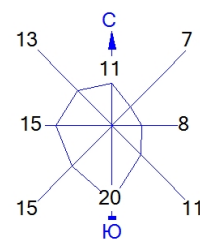
Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -899.0 м, Y= -121.2 м

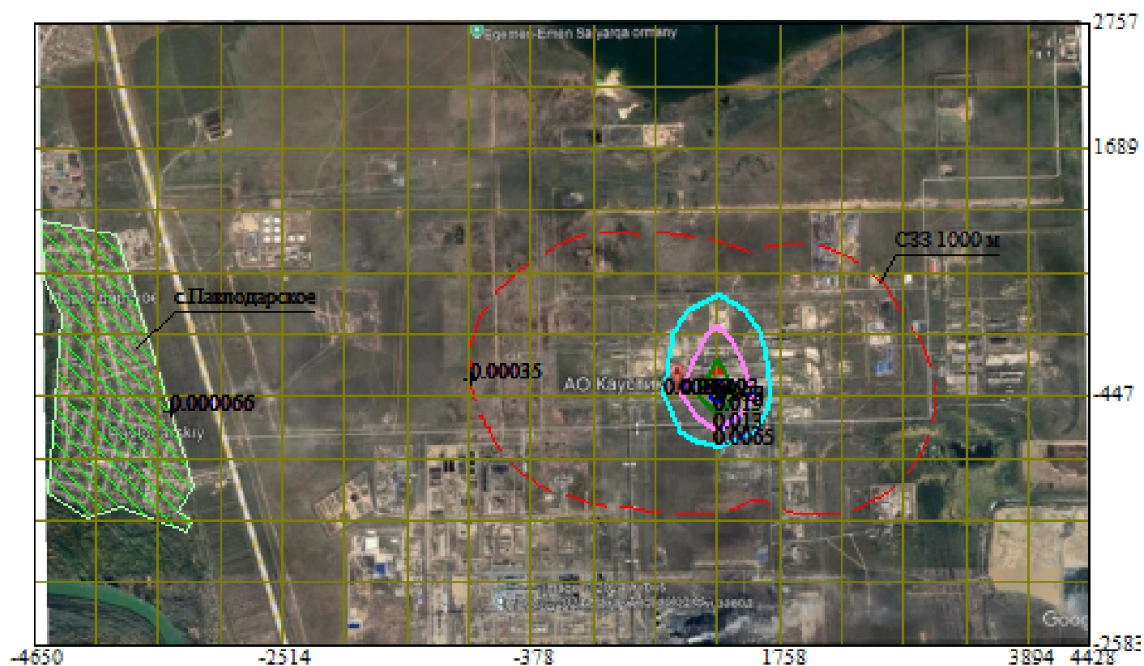
Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0848532 доли ПДК _{мр}
		0.0084853 мг/м3

Достигается при опасном направлении 93 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Мq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	---
1	001101 6040	П1	0.0880	0.047057	55.5	55.5	0.534740508	
2	001101 0142	Т	0.1910	0.037796	44.5	100.0	0.197885036	
			В сумме =	0.084853	100.0			



Город : 003 Павлодар
 Объект : 0011 АО Каустик_Установка по производству хлорида кальция Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)

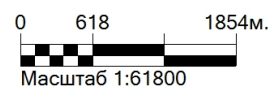


Условные обозначения:

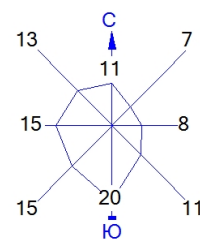
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

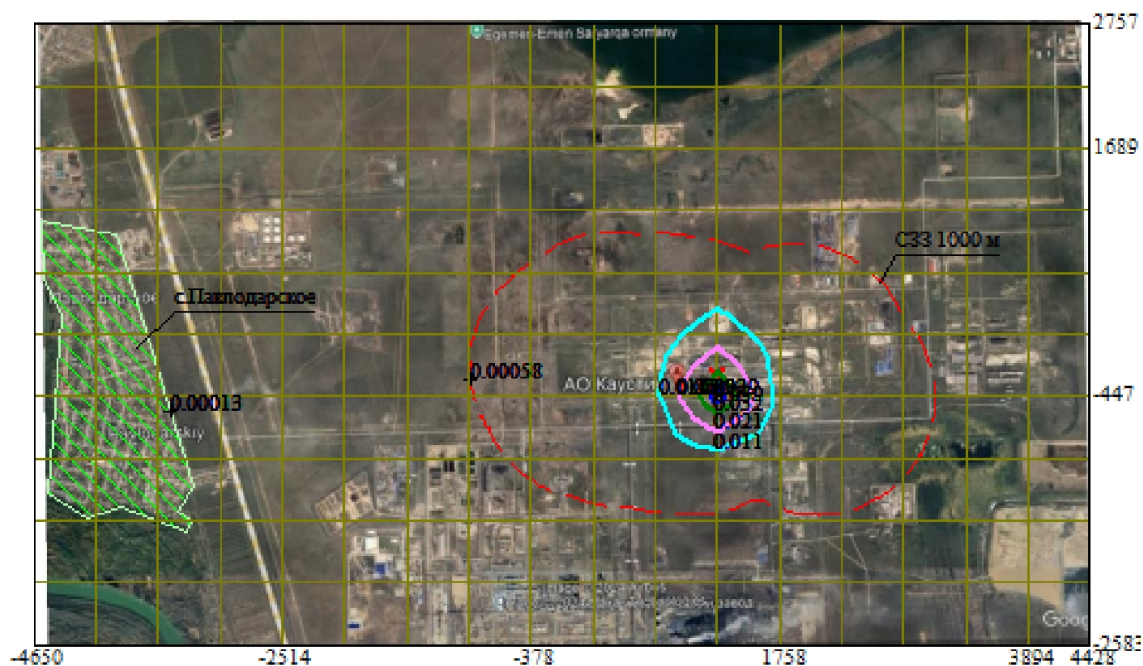
- 0.0065 ПДК
- 0.013 ПДК
- 0.019 ПДК
- 0.023 ПДК



Макс концентрация 0.0259672 ПДК достигается в точке $x = 1224$ $y = -447$
 При опасном направлении 1° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9078 м, высота 5340 м,
 шаг расчетной сетки 534 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчёт на существующее положение.



Город : 003 Павлодар
 Объект : 0011 АО Каустик_Установка по производству хлорида кальция Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

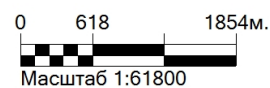


Условные обозначения:

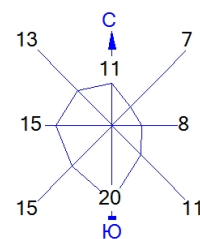
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

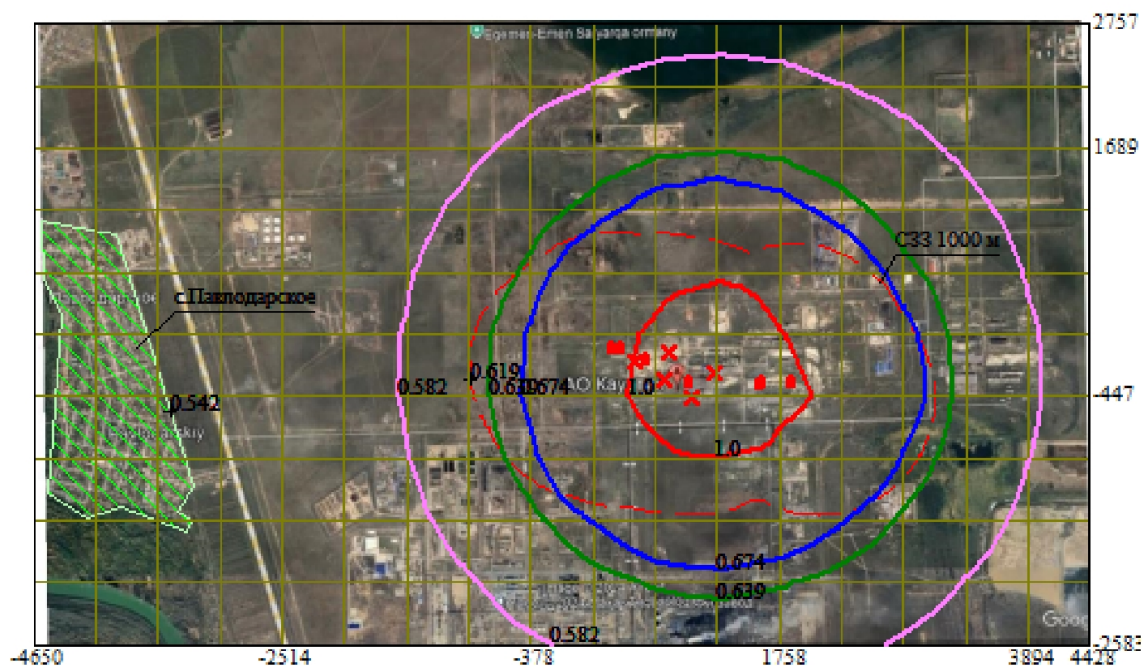
- 0.011 ПДК
- 0.021 ПДК
- 0.032 ПДК
- 0.039 ПДК



Макс концентрация 0.0428538 ПДК достигается в точке $x = 1224$ $y = -447$
 При опасном направлении 356° и опасной скорости ветра 1.05 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9078 м, высота 5340 м,
 шаг расчетной сетки 534 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчёт на существующее положение.



Город : 003 Павлодар
 Объект : 0011 АО Каустик_Установка по производству хлорида кальция Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

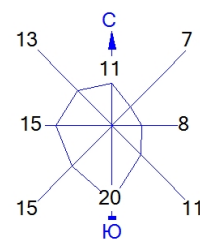
Изолинии в долях ПДК

- 0.582 ПДК
- 0.639 ПДК
- 0.674 ПДК
- 1.0 ПДК

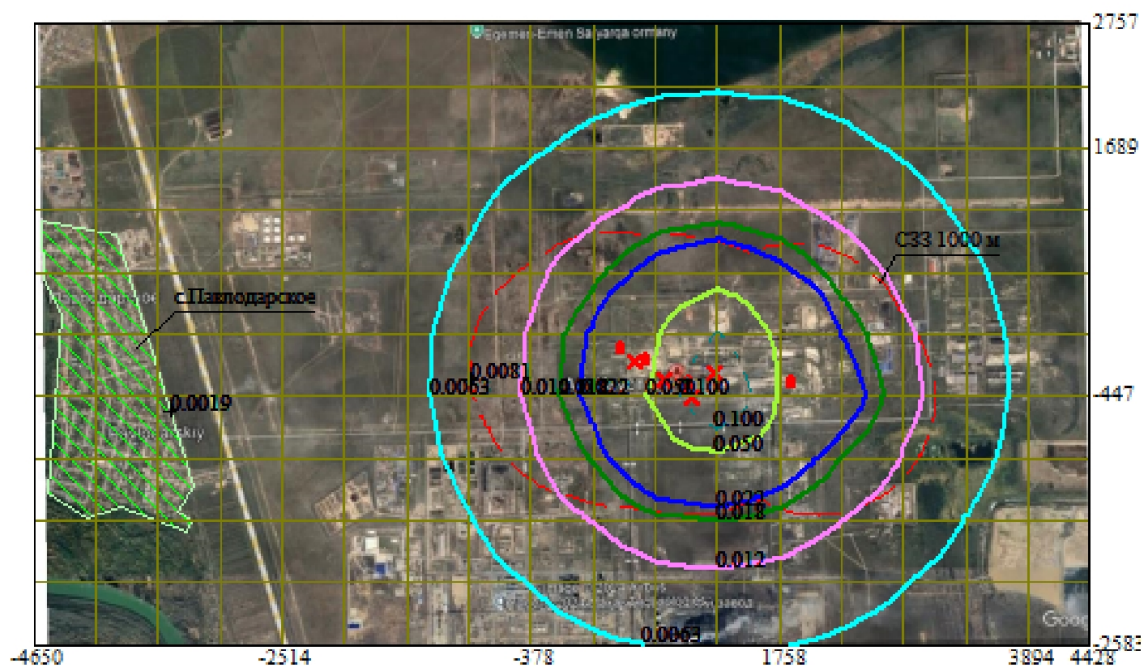
0 618 1854м.

 Масштаб 1:61800

Макс концентрация 2.4873943 ПДК достигается в точке $x = 1224$ $y = -447$
 При опасном направлении 353° и опасной скорости ветра 1.98 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9078 м, высота 5340 м,
 шаг расчетной сетки 534 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчёт на существующее положение.



Город : 003 Павлодар
 Объект : 0011 АО Каустик_Установка по производству хлорида кальция Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

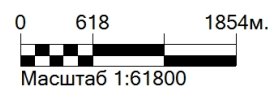


Условные обозначения:

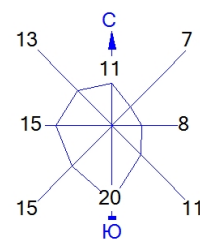
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

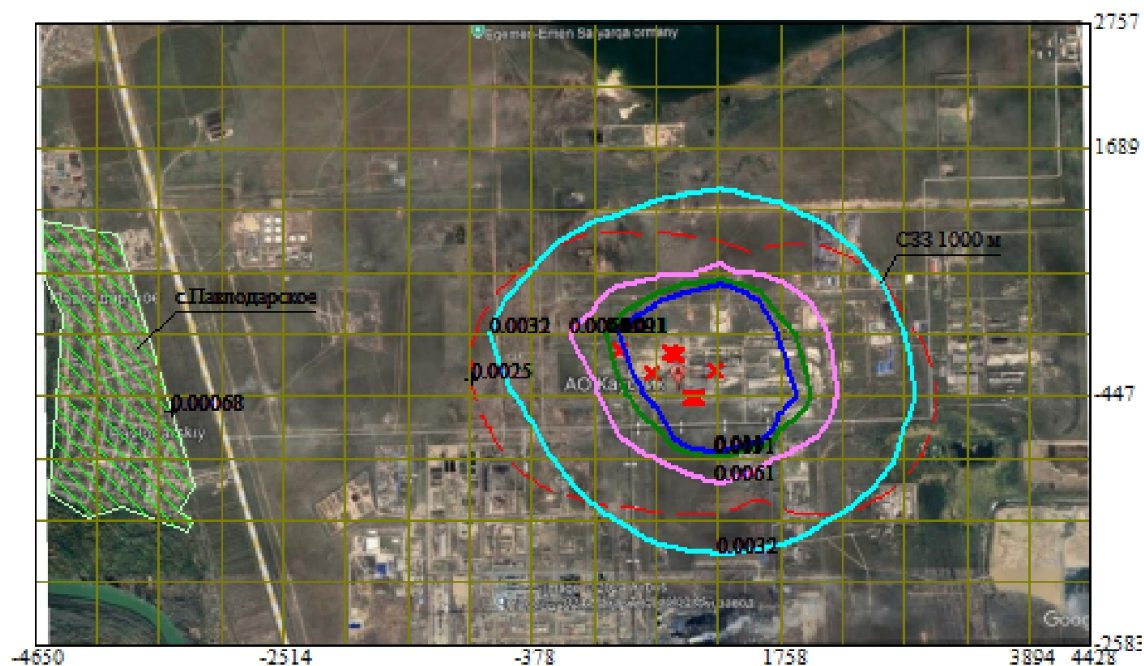
- 0.0063 ПДК
- 0.012 ПДК
- 0.018 ПДК
- 0.022 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.1702056 ПДК достигается в точке $x = 1224$ $y = -447$
 При опасном направлении 353° и опасной скорости ветра 2.79 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9078 м, высота 5340 м,
 шаг расчетной сетки 534 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчёт на существующее положение.



Город : 003 Павлодар
 Объект : 0011 АО Каустик_Установка по производству хлорида кальция Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

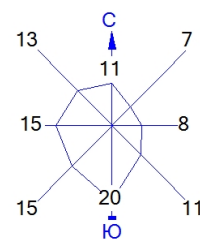
Изолинии в долях ПДК

- 0.0032 ПДК
- 0.0061 ПДК
- 0.0091 ПДК
- 0.011 ПДК

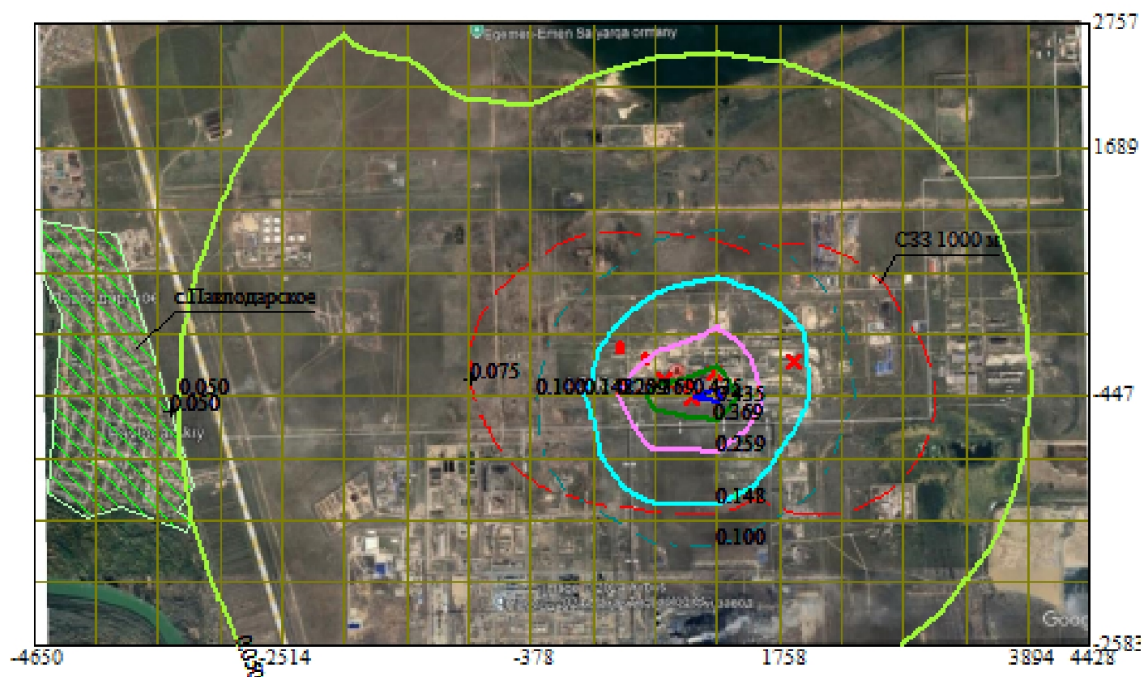
0 618 1854м.

 Масштаб 1:61800

Макс концентрация 0.0436723 ПДК достигается в точке $x = 1224$ $y = -447$
 При опасном направлении 356° и опасной скорости ветра 0.69 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9078 м, высота 5340 м,
 шаг расчетной сетки 534 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчёт на существующее положение.



Город : 003 Павлодар
 Объект : 0011 АО Каустик_Установка по производству хлорида кальция Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

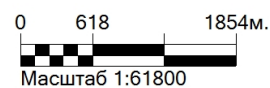


Условные обозначения:

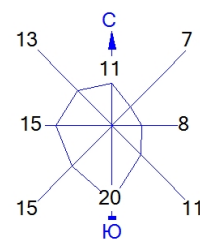
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

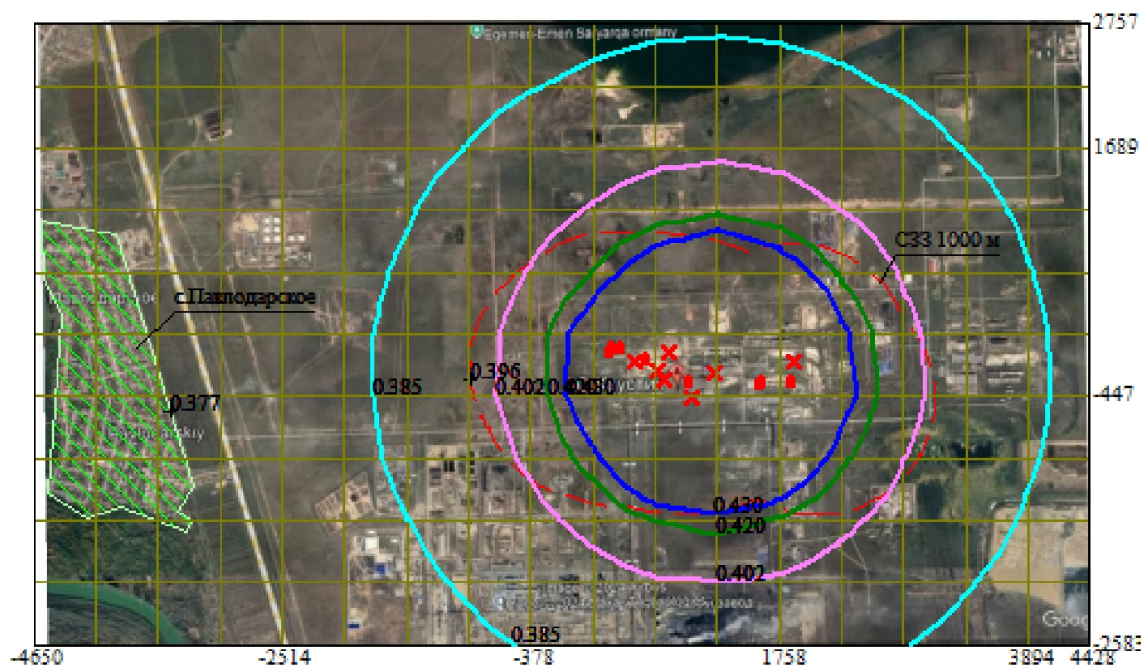
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.148 ПДК
- 0.259 ПДК
- 0.369 ПДК
- 0.435 ПДК



Макс концентрация 0.4557727 ПДК достигается в точке $x = 1224$ $y = -447$
 При опасном направлении 266° и опасной скорости ветра 0.58 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9078 м, высота 5340 м,
 шаг расчетной сетки 534 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчёт на существующее положение.



Город : 003 Павлодар
 Объект : 0011 АО Каустик_Установка по производству хлорида кальция Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

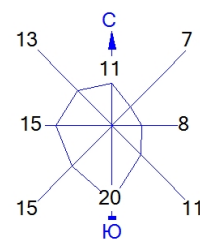
Изолинии в долях ПДК

- 0.385 ПДК
- 0.402 ПДК
- 0.420 ПДК
- 0.430 ПДК

0 618 1854м.

 Масштаб 1:61800

Макс концентрация 0.8365703 ПДК достигается в точке $x = 1224$ $y = -447$
 При опасном направлении 353° и опасной скорости ветра 1.98 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9078 м, высота 5340 м,
 шаг расчетной сетки 534 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчёт на существующее положение.

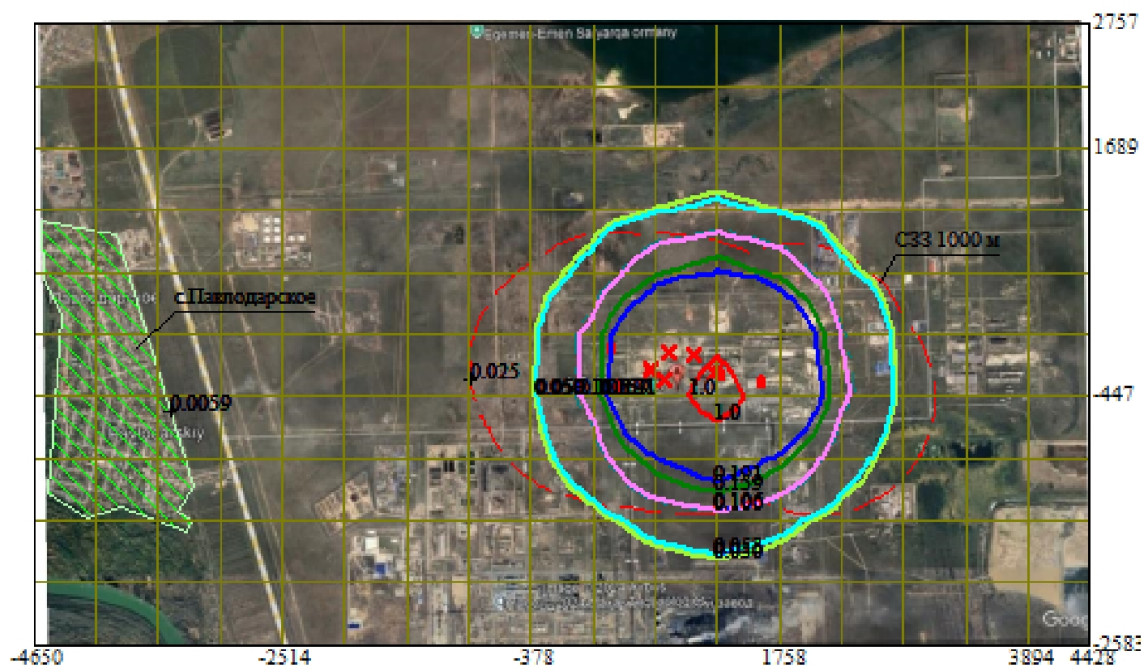


Город : 003 Павлодар

Объект : 0011 АО Каустик_Установка по производству хлорида кальция Вар.№ 4

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.053 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.106 ПДК
- 0.159 ПДК
- 0.191 ПДК
- 1.0 ПДК

0 618 1854м.
Масштаб 1:61800

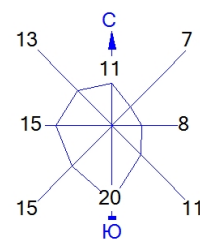
Макс концентрация 1.5126201 ПДК достигается в точке $x=1224$ $y=-447$

При опасном направлении 353° и опасной скорости ветра 3.52 м/с

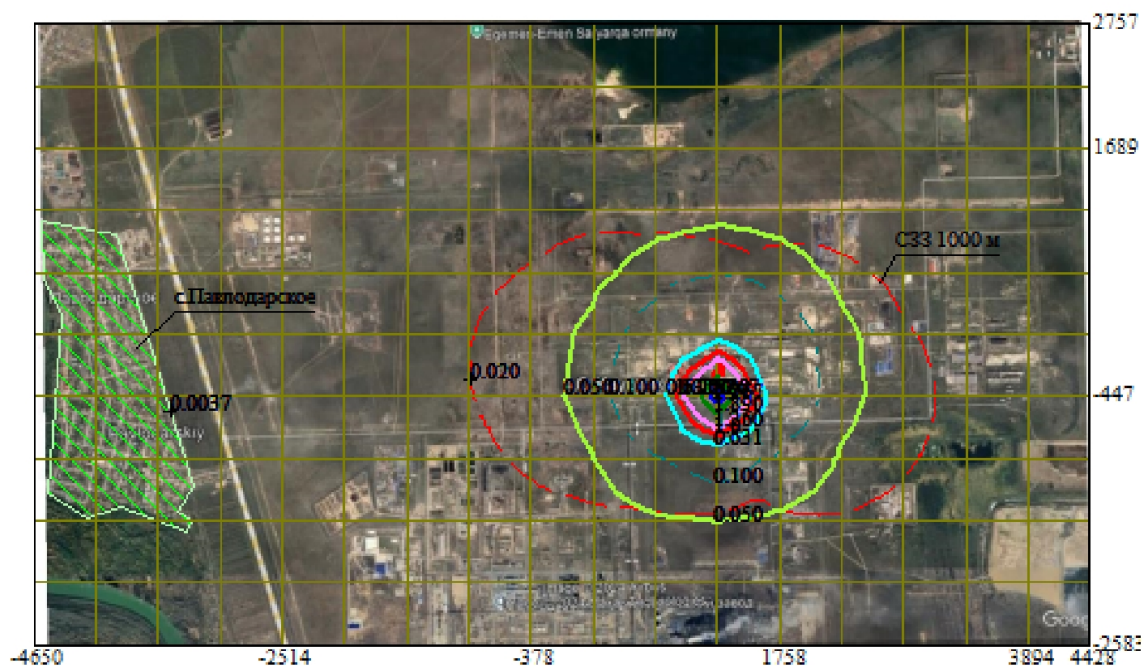
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9078 м, высота 5340 м,

шаг расчетной сетки 534 м, количество расчетных точек 18×11

Расчет на существующее положение.



Город : 003 Павлодар
 Объект : 0011 АО Каустик_Установка по производству хлорида кальция Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 3119 Кальций карбонат (Мел) (306)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

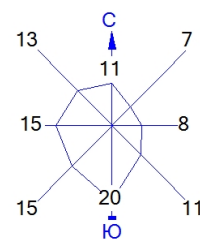
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.631 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.260 ПДК
- 1.890 ПДК
- 2.267 ПДК

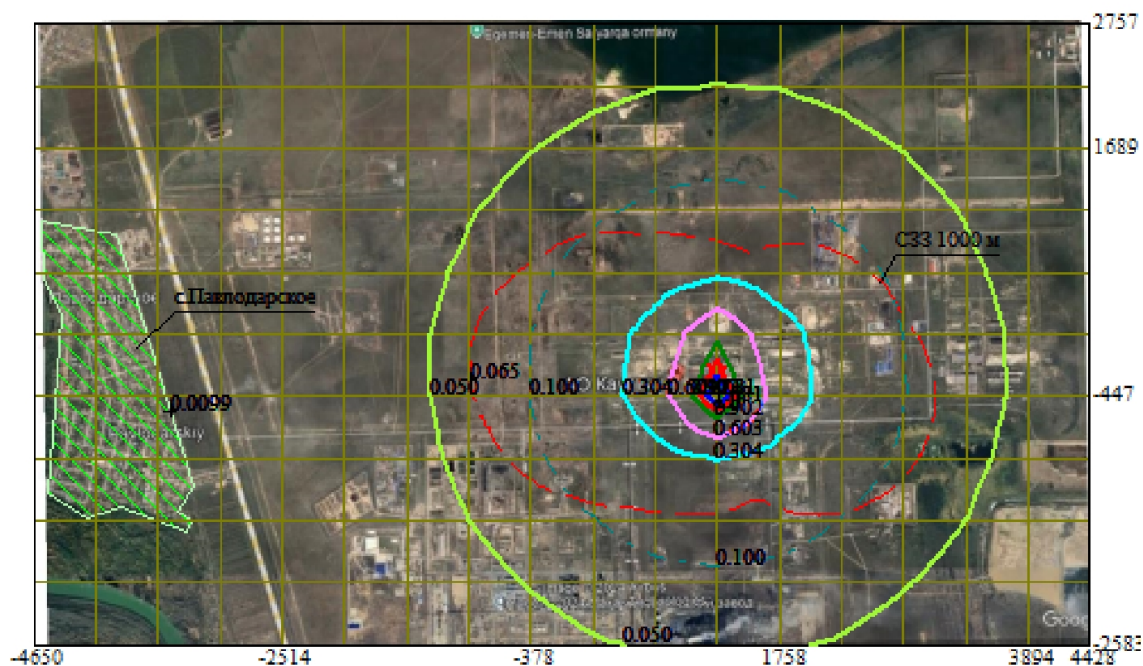
0 618 1854м.

 Масштаб 1:61800

Макс концентрация 2.5190766 ПДК достигается в точке $x=1224$ $y=-447$
 При опасном направлении 353° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9078 м, высота 5340 м,
 шаг расчетной сетки 534 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на существующее положение.



Город : 003 Павлодар
 Объект : 0011 АО Каустик_Установка по производству хлорида кальция Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 3123 Кальций дихлорид (Кальция хлорид) (638*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

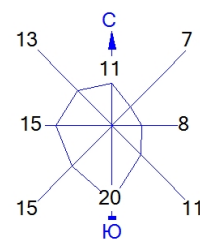
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.304 ПДК
- 0.603 ПДК
- 0.902 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.081 ПДК

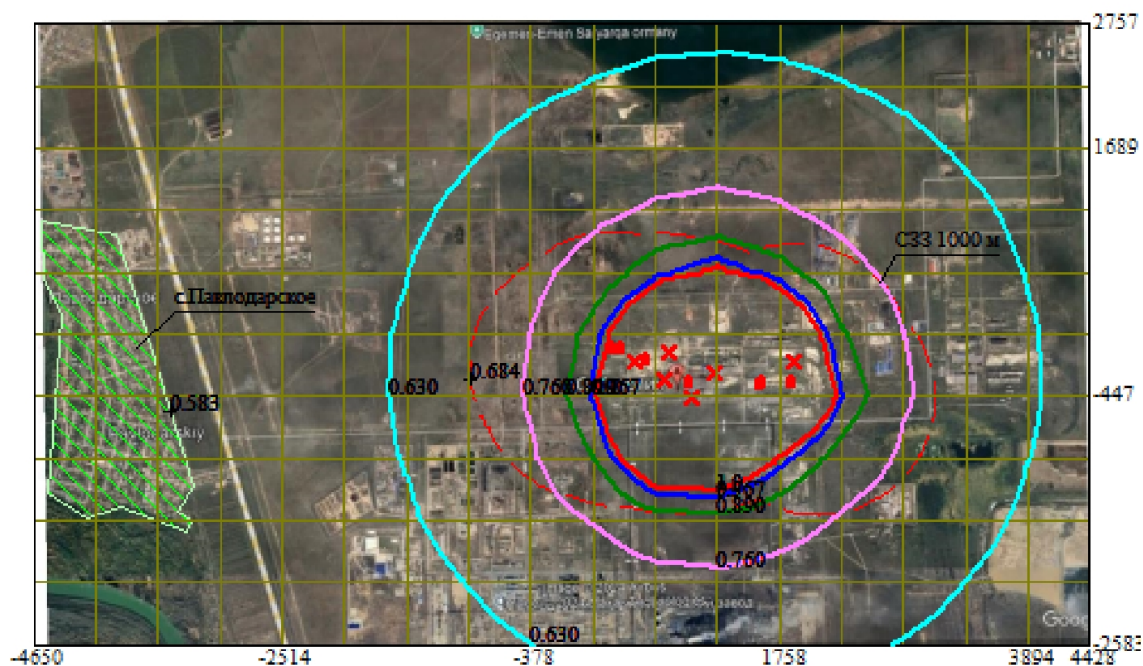
0 618 1854м.

 Масштаб 1:61800

Макс концентрация 1.2006469 ПДК достигается в точке $x = 1224$ $y = -447$
 При опасном направлении 1° и опасной скорости ветра 2.07 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9078 м, высота 5340 м,
 шаг расчетной сетки 534 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на существующее положение.



Город : 003 Павлодар
 Объект : 0011 АО Каустик_Установка по производству хлорида кальция Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.630 ПДК
- 0.760 ПДК
- 0.890 ПДК
- 0.967 ПДК
- 1.0 ПДК

0 618 1854м.

 Масштаб 1:61800

Макс концентрация 2.8136659 ПДК достигается в точке $x=1224$ $y=-447$
 При опасном направлении 353° и опасной скорости ветра 1.98 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9078 м, высота 5340 м,
 шаг расчетной сетки 534 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на существующее положение.

**Лицензия ТОО «Экологический центр-PV» на выполнение
работ и оказание услуг в области охраны окружающей
среды**



ЛИЦЕНЗИЯ

08.08.2007 года

01082Р

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр - РV"

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, улица ЛЕРМОНТОВА, дом № 4, кв. 6
БИН: 051040005329

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи **08.08.2007**

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ****Номер лицензии 01082Р****Дата выдачи лицензии 08.08.2007 год****Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр - РV"

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, улица ЛЕРМОНТОВА, дом № 4, кв. 6, БИН: 051040005329

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения 001

Срок действия

**Дата выдачи
приложения** 08.08.2007

Место выдачи г.Астана

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях
и уведомлениях»)