

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
КОСТАНАЙСКАЯ ОБЛАСТЬ, г. КОСТАНАЙ,
ул. БАЙТУРСЫНОВА 105
ТОО «ЭКОРЕСУРСЫ»

Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01932Р от 05.06.2017 года.

Заказчик: ТОО «Алем 25»

**Раздел «Охрана окружающей среды»
для ТОО «АЛЕМ 25»
расположенное по адресу:
Костанайская область, г.Костанай, ул.
Узкоколейная 45**

Разработан
Директор ТОО «ЭкоРесурсы»



Шаяхметова Н.Ж.

г. Костанай 2026г

Список исполнителей

Раздел «Охрана окружающей среды» для **ТОО «ALEM 25»** расположенное по адресу: Костанайская область, г.Костанай, ул. Узкоколейная 45 разработан коллективом ТОО «ЭкоРесурсы», (гос лицензия №01932Р от 05.06.17 г).

Аннотация.

Раздел «Охрана окружающей среды» для проектируемого предприятия - процедура, в рамках которой оцениваются предполагаемые последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Раздел «Охрана окружающей среды» является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать или оказывают прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету:

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

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

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

В процессе оценки воздействия на ОС проводится оценка воздействия на:

1) атмосферный воздух;

2) поверхностные воды;

3) земельные ресурсы и почвенный покров;

4) растительный мир;

5) животный мир;

6) состояние здоровья населения;

7) социальную сферу (занятость населения, образование, транспортную инфраструктуру).

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Содержание

Аннотация	
ВВЕДЕНИЕ	
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА ОБ ОХРАНЕ ООС В РК	
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ	
ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	
1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	
Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия деятельности на ОС	
Характеристика современного состояния воздушной среды	
Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фонового загрязнения	
Внедрение малоотходных и безотходных технологий.	
Определение нормативов допустимых выбросов ЗВ для объектов для объектов I и II категорий	
Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением ст. 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	
Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	
Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	
Мероприятия по регулированию выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ	
2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	
Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	
Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	
2.1 Поверхностные воды	
Гидрографическая характеристика территории. Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью.	
Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему	
Рекомендации по организации производ-го мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты	
2.2 Подземные воды	
Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод	
Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения	
Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод	
Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения	
Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды	
Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий	
Расчеты количества сбросов ЗВ в окружающую среду, произведенные с соблюдением п.4 ст. 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на ОС для объектов III категории	
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	
Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	
Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОС ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	
Виды и объемы образования отходов	
Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.	
Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций	
Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	

	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	
	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	
6.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	
	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта	
	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	
	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.	
	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы.	
	Организация экологического мониторинга почв	
7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	
	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.	
	Ожидаемые изменения в растительном покрове	
	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	
	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	
8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	
	Исходное состояние водной и наземной фауны. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	
	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов	
	Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	
	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)	
	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ.	
10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	
	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	
	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	
	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	
	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	
	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	
11	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
	Ценность природных комплексов	
	Комплексная оценка последствий воздействия на ОС при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	
	Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия	
	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	
	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	
	ПРИЛОЖЕНИЯ	
	ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАСПОРТА	
	Лицензия разработчика	

1. ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» для ТОО «АЛЕМ 25» выполнено на основании договора.

Основной целью проекта является определение охраны окружающей среды намечаемой деятельности.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих *задач*:

- Определение характеристик предполагаемой хозяйственной деятельности;
- Выявление факторов воздействия на ОС в процессе деятельности объекта;
- Оценка воздействия на все компоненты ОС производственного процесса;
- Оценка экологического риска;
- Определение природоохранных мероприятий, уменьшающих последствия возможных наиболее существенных последствий хозяйственной деятельности;

Оценка воздействия на ОС производственной деятельности предприятия выполнена в соответствии с требованиями ЭК РК и действующих природоохранных нормативных документов.

Проект разработан в соответствии с нормативно-методическими документами по охране атмосферного воздуха.

Для определения степени воздействия данного предприятия на воздушный бассейн выполнены расчеты валовых выбросов, определена категория опасности предприятия, установлены нормативы предельно допустимых выбросов на уровне фактических, указано определение концентраций загрязняющих веществ характеризующие уровень загрязнения атмосферы на границе СЗЗ.

Предельно допустимый выброс (г/с) устанавливается для условий полной нагрузки технологического оборудования и его нормальной работы.

На период эксплуатации объекта на объекте находится 9 источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из 7 неорганизованных и 2 организованных. Валовой выброс при эксплуатации объекта составляет 1,51002 тонн загрязняющих веществ в год.

Размещение, образующихся в ходе производственных работ, отходов производится временно на площадке, где производится подготовка к вывозу на полигон ТБО.

Выбросы загрязняющих веществ, предлагается утвердить в качестве нормативов ПДВ для данного предприятия.

При подготовке настоящего проекта ООС использована справочная литература, нормативно-правовые документы РК в области ООС.

Исполнитель: 110000 ТОО «ЭкоРесурсы» Республика Казахстан, Адрес Костанайская область, г. Костанай, ул. Байтурсынова, 105 каб 3 БИН 160640018868 ИИК KZ48722S000001139795 АО "KASPI BANK", БИК CASPKZKA e-mail: ekoresurs_2016@mail.ru, Телефон: 8(7142) 54 97 57.

Обзор законодательных и нормативно-методических документов по разработке ООС

Основной или базовый Закон прямого природоохранного назначения – ЭК РК. Сохраняя основные, принципиальные подходы к ООС, провозглашенные в действующих природоохранных актах, он отражает новые тенденции и подходы, выработанные международным сообществом. Это - ориентация на сбалансированное решение социально-экономических задач и проблем охраны ОС в целях перехода РК к устойчивому развитию в условиях рыночных отношений, удовлетворение потребностей нынешнего и будущих поколений людей в здоровой и благоприятной окружающей среде.

Экологический Кодекс регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения ОС, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах территории РК. В Кодексе определены как объекты охраны ОС (земля, недра, вода, атмосферный воздух, леса и иная растительность, животный мир; естественные экологические системы, климат и озоновый слой Земли), так и государственные органы, ответственные за эту деятельность. В соответствии с ЭК «Запрещается разработка и реализация проектов, влияющих на ОС без оценки воздействия на нее». Любые предпроектные и проектные материалы, согласно данному Закону, должны содержать Раздел ООС.

Требования Кодекса направлены на обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования. В Кодексе определены объекты и основные принципы охраны ОС, экологические требования к хозяйственной и иной деятельности, экономические механизмы охраны ОС и компетенции органов государственной власти и местного самоуправления, права и обязанности граждан и общественных организаций в области охраны окружающей среды.

При разработке раздела ООС руководствовались «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на ОС при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации».

Согласно данной инструкции в состав ООС входят следующие разделы, требуемые для представления в органы экологической экспертизы:

➤Информация о природных условиях участка, на котором производятся работы (природно-климатические условия, геология, гидрогеология, почвенно-растительный покров, животный мир, санитарно-гигиенические условия и др.), об антропологической нагрузке на ОС в месте действия предприятия;

➤Характеристика социально-экономических условий территории;

➤Характеристика производственной деятельности предприятия;

➤Оценка воздействия производственного процесса на ОС по установленным компонентам ОС;

➤Рекомендуемый состав мероприятий, включая план действий в аварийных ситуациях;

➤Оценка экологического риска, отражающая оценку реальных изменений (временных и постоянных) на ОС в результате деятельности.

Важным при разработке проекта ООС является строгое выполнение установленных в РК природоохранных стандартов и норм, регулирующих количественные ограничения конкретных составляющих потоков отходов, сбросов и выбросов, что необходимо для охраны окружающей среды.

Общие сведения о районе работ.

Характеристика намечаемой деятельности.

Юридический адрес: ТОО «ALEM 25» город Костанай улица Карбышева, дом 2, офис 236.

Месторасположение объекта: Костанайская область, Костанайская область, г.Костанай, ул. Узкоколейная 45.

Координаты объекта 53.25309904022247, 63.63361254163699.

Основной деятельностью ТОО «ALEM 25» является Оптовая торговля зерном, семенами и кормами для животных.

Площадь земельного участка 1.0343 га (право частной собственности ТОО "Надеждинка") договор аренды прилагается.

Режим работы – 1 смены. Продолжительность рабочей смены – 8 часов. Количество рабочих дней в году – 300. Годовой фонд рабочего времени составит 2400 часов.

Обслуживающий персонал – 5 человек.

Инженерное обеспечение объекта:

Электроосвещение осуществляется от городских сетей.

Вентиляция. Для комплекса предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Раздача воздуха осуществляется регулируемые решетки, дверями, воротами.

Отопление – от городских сетей.

Ближайший жилой дом расположен на расстоянии около 1,25 км в юго-западном направлении от объекта.

Ближайшими поверхностными водными объектами являются оз. Тобол, расположенного на расстоянии 4 км от объекта.

Основываясь на сведениях представленного Зон санитарной охраны курортов, мест размещения крупных санаториев и домов отдыха, зон отдыха городов, а также других территорий с повышенными требованиями по охране атмосферного воздуха в зоне влияния предприятия нет.

Согласно Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК ТОО «ALEM 25» относится к III категории опасности: «склады и открытые места разгрузки зерна».

Технологическая часть. Комплекс предприятия состоит из АС №1, АС №2 и склада, технологически связанные между собой.

Производительность АС №1 по очистке - 100 тонн/час.

Производительность АС №2 цеха - 6 тонн/час.

АС №1 (прием, чистка и дробление зерна)

Для приема неочищенного зерна имеется завальная яма №1. Завоз зерна производится автотранспортом. Выгрузка зерна производится через борт автотранспорта.

Через окно в завальной яме неочищенное зерно самотеком поступает в нижнюю головку загрузочных норий. Количество поступающего зерна регулируется заслонкой, управляемой с рабочего места оператора. В проекте установлена нория производительностью 100 т/ч.

Зерновая смесь из норий направляется на очистку в сепаратор БСХ-100. После очистки зерно с помощью нории направляется надробильный бункер, далее в дробилку. Дробилки молотковые применяются для измельчения зерновых культур: пшеницы, ячменя, кукурузы, овса, а также бобовых культур и незерновых компонентов (жмых и шрот подсолнечника, соя), используемых для приготовления полнорационных рассыпных комбикормов. Молотковая дробилка состоит из питателя, магнитного сепаратора (колонки), камеры измельчения, заключенной в звукоизоляционный корпус, привода и станины, установленной на вибрационных опорах. В нижней части поддробильного бункера размещается шнековый конвейер для вывода из него измельченного продукта и предотвращения подсоса воздуха в фильтр.

АС №2 Цех.

После измельчения продукции производится ее перемешивание, в шнеке-смесителе. Смеситель обеспечивает равномерное распределение ингредиентов и создание однородного комбикорма.

Далее рассыпной комбикорм через транспортер поступает накопительный бункер, далее упаковывается в мешки биг-бэги, отправляется на хранение в склад и далее на реализацию.



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.

Настоящий раздел разработан в соответствии с требованиями нормативных и законодательных документов: ГОСТ 17.23.02-78; ЭК РК. Целью разработки данного раздела является оценка загрязнения атмосферы существующими выбросами от источников действующего объекта, разработка мер по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению ОС с учетом требований Экологического законодательства РК. Оценка воздействия на ОС является обязательной для любых видов хозяйственной деятельности.

Характеристика климатических условий

Климат Костанайской области резко континентальный: в зимние месяцы минимальная температура воздуха нередко падает до -30 -35°C , в летнее время максимум температур $+35$ $+40^{\circ}\text{C}$. Зима суровая, лето жаркое, засушливое. Снежный покров сохраняется в течение 5 месяцев, ввиду маломощности снежного покрова почва промерзает. Часто наблюдаются сильные ветры, наибольшие скорости приходится на зимние месяцы, а минимальные – на летние. Среднегодовые скорости ветра составляют 4,5 – 5,1 м/с. В холодное время года область находится под влиянием мощного западного отрога сибирского антициклона. В связи с этим, зимой преобладает антициклонный режим погоды с устойчивыми морозами. Весной учащаются вторжения теплых воздушных масс, а в летний период территория находится под влиянием теплого континентального воздуха, трансформирующегося из циклона арктических масс, что играет большую роль в образовании осадков. Ночные заморозки прекращаются в конце апреля, а осенью начинаются во второй половине сентября и в начале октября. В холодный период наблюдаются туманы, в среднем 30 дней в году. Средняя продолжительность туманов составляет 4 часа в сутки. Неблагоприятным фактором являются малоинтенсивные осадки, количество их из года в год подвергается значительным колебаниям. Увлажнение недостаточное и неустойчивое, часты засухи, усугубляемые сильными ветрами и суховеями. Летние осадки, как правило, кратковременны и мало увлажняют почву, чаще носят ливневый характер; обложные дожди бывают редко. Средняя многолетняя сумма осадков составляет 350 – 385 мм, из них большая часть осадков выпадает в теплый период года. В теплое время наблюдаются пыльные бури, в среднем 2 – 6 дней в месяц. Средняя скорость ветра колеблется от 2 до 10 м/с. Ветры преобладающих направлений имеют более высокие скорости. Режим ветра носит материковый характер. Преобладающими являются ветры северо-западного и западного направлений в летний период и юго-западного направлений в зимний период.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе.

Коэффициент рельефа местности принят за 1,2. Характеристика природно-климатических условий приведена на основании данных «Центра гидрометеорологического мониторинга» РГП «Казгидромет» и СП РК 2.04-01-2017. «Строительная климатология». Согласно СП РК 2.04-01-2017.: -климатическая зона относится к III.

Климатические параметры холодного периода год

40	0,98	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С с обеспеченностью	
		0,92	
39	0,98	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки °С с обеспеченностью	
-36	0,92		
-24	Температура воздуха, °С, с обеспеченностью 0,94		
-44	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С		
9,1	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С		
171	Продолжительность		Продолжительность, сутки, и средняя температура воздуха °С периода со средней суточной температурой воздуха
	≤ 0		
12,2	Средняя температура		≤ 8
218	Продолжительность		
-8,6	Средняя температура		≤ 10
233	Продолжительность		
7,5	Средняя температура		Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяцев, %
81			
78	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее холодного месяцев, %		
74	Количество осадков за ноябрь-март		

Климатические параметры теплого периода год

Барометрическое давление, гПа	Температура воздуха, °С с обеспеченностью 0,95	Температура воздуха, °С с обеспеченностью 0,98	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяцев, °С	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяцев, °С	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяцев, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяцев, %	Количество осадков за апрель-октябрь	Преобладающее направление ветра за июнь-август	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, мс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1000	24,4	28,4	24,9	40	11,9	68	53	277	СЗ	4,6

Среднемесячная и годовая температура воздуха

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
t, °С	-18,1	-16,9	-10,3	2,4	11,6	17,0	18,9	16,2	10,7	1,9	-23,4	-15,2	0,9

Характеристика современного состояния воздушной среды.

Согласно районированию территории Республики Казахстан, проведенному Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом, по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА) изучаемый район относится ко II-ой зоне с умеренным ПЗА. В целом, природно-климатические условия территории способствуют быстрому очищению атмосферного воздуха от вредных примесей.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации объекта, представлены в таблицах 1.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ, представлены в таблицах 1.2

Количественные и качественные характеристики выбросов в атмосферу от источников выбросов ЗВ определены расчетным методом согласно методикам расчета выбросов ВВ в атмосферу, утвержденных в РК. Расчет выбросов ЗВ от источников выбросов представлен ниже.

Город Костанай, ТОО "АЛЕМ 25"

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.5	0.15		3	0.44650	1.10286	7.3507	7.35066667
	В С Е Г О:					0.44650	1.10286	7.4	7.35066667
Суммарный коэффициент опасности:						7.4			
Категория опасности:						4			
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2026 год

Город Костанай, ТОО "АЛЕМ 25"

Пр изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м							
		Наименование	Ко- лич ист							точ.ист./1конца линейного источ	второго конца лин.источника									
												ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС						
															X1	Y1	X2	Y2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17				
						Основное производство														
001		Аспирационная система №1	1	900	Аспирационная система №1	1	0001	9	0.3	9	0.636174		965	1065						
001		Аспирационная система №2	1	600	Аспирационная система №2	1	0002	9	0.3	9	0.636174		952	1085						
001		Завальная яма	1		Завальная яма	1	6001						889	1035	9	9				
001		Силоса контейнерного типа	1	4320	Силоса контейнерного типа	1	6002						895	1027	9	6				
001		Силоса контейнерного типа	1	4320	Силоса контейнерного типа	1	6003						900	1021	9	6				
001		Силоса контейнерного типа	1	4320	Силоса контейнерного типа	1	6004						905	1015	9	6				
001		Силоса контейнерного типа	1	4320	Силоса контейнерного типа	1	6005						906	1035	8	5				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2026 год

Город Костанай, ТОО "АЛЕМ 25"

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					Основное производство				
0001				2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.2565	403.192	0.8311	2026
0002				2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.117	183.912	0.2527	2026
6001				2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.049		0.0176	2026
6002				2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.004		0.0002	2026
6003				2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.004		0.0002	2026
6004				2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.004		0.0002	2026
6005				2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.004		0.0002	2026

ЭРА v1.7 ТОО "ЭкоРесурсы"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2026 год

Город Костанай, ТОО "АЛЕМ 25"

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты на карте-схеме, м			
		Наименование	Ко- лич ист							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точ.ист, /1конца линейного источ		второго конца лин.источника	
													X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		Силоса контейнерного типа	1	4320	Силоса контейнерного типа	1	6006						911	1029	8	7
001		Силоса контейнерного типа	1	4320	Силоса контейнерного типа	1	6007						915	1023	7	5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2026 год

Город Костанай, ТОО "АЛЕМ 25"

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6006				2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.004		0.0002	2026
6007				2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.004		0.0002	2026

Декларируемые выбросы.

Декларируемые выбросы эмиссий должны обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий и рассчитываются на основе предельно допустимых концентраций или целевых показателей качества окружающей среды.

Нормативы качества окружающей среды - показатели, характеризующие благоприятное для жизни и здоровья человека состояние окружающей среды и природных ресурсов.

ЭРА v1.7 ТОО "ЭкоРесурсы"

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек,т/год) на период эксплуатации объекта

Костанай, ТОО "Алем 25"

Производство цех, участок	Номер источника выброса	с 2026 год		год достиже ния ПДВ
		г/с	т/год	
1	2	3	4	5
***Пыль зерновая /по грибам хранения/ (2937)				
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Аспирационная система №1	0001	0,25650	0,83106	2026
Аспирационная система №2	0002	0,11700	0,25272	2026
Итого:		0,37350	1,08378	2026
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Завальная яма №1	6001	0,049	0,01764	2026
Силос хранения зерна №1	6002	0,00400	0,00024	2026
Силос хранения зерна №2	6003	0,00400	0,00024	2026
Силос хранения зерна №3	6004	0,00400	0,00024	2026
Силос хранения зерна №4	6005	0,00400	0,00024	2026
Силос хранения зерна №5	6006	0,00400	0,00024	2026
Силос хранения зерна №6	6007	0,00400	0,00024	2026
Итого:		0,07300	0,01908	2026
Всего:		0,44650	1,10286	2026
Всего по предприятию:		0,44650	1,10286	2026

Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух при работе оборудования, используемого во время проведения работ, сделана инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации объекта является:

Завальная яма (источник 6001). Предназначено для накопления и последующего перемещения самотеком зернового материала в загрузочную норию. Производительность узла пересыпки автотранспорта 100 тонн в час. При пересыпке зерна в атмосферу выбрасывается пыль зерновая.

Силоса контейнерного типа в количестве 6 шт (источник 6002-6007). Силоса закрытого типа, произведен расчет выбросов при пересыпке зерна. Время работы составляет 4320 час/год. В процессе работы происходит выделение пыли зерновой. Вместимость каждого силоса – 50 тонн. Общая производительность силосов 10000 тонн в год/1667 тонн каждого силоса.

Аспирационная система №1 (источник 0001) обслуживается циклоном марки ЦОЛ-3 производительностью 3 тыс. м³/час. В состав технологической линии входит: нория -1шт, сепаратор БСХ-100 – 1шт., накопительный бункер-1шт., шнек смешивания – 2шт, надробильный бункер – 1 шт., дробилка – 1 шт. Время работы оборудования 900 ч/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется на высоте 9,0 метров через трубу диаметром устья 0,3 метров. При прохождении зерна технологических стадий происходит его очистка от сорных примесей. При работе оборудования в атмосферу выделяется зерновая пыль. Общая годовая производительность цеха – 10000 тонн. Источник организованный.

Аспирационная система №2 (источник 0002) обслуживается циклоном марки ЦОЛ-6 производительностью 6 тыс. м³/час. В состав технологической линии входит: нория -1шт, накопительный бункер-1шт., выбойная машина – 1 шт., зашивальная машина – 1 шт. Время работы оборудования 600 ч/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется на высоте 9,0 метров через трубу диаметром устья 0,3 метров. При прохождении зерна технологических стадий происходит его очистка от сорных примесей. При работе оборудования в атмосферу выделяется зерновая пыль. Общая годовая производительность цеха – 10000 тонн. Источник организованный.

На балансе предприятия не имеется автотранспорт и сельхозтехника.

*Согласно **Статья 202 п.17. Экологического кодекса от 2 января 2023 года № 400-VI ЗРК «Нормативы допустимых выбросов и технологические нормативы выбросов». Нормативы эмиссии от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Предельные концентрации основных загрязняющих атмосферный воздух веществ в выхлопных газах определяется законодательствах РК о техническом регулировании.***

Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фоновго загрязнения.

Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө».

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим. Характеристика состояния окружающей природной среды определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ.

Анализ расчета рассеивания.

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ для промплощадки на период работ, выполнен по расчетному прямоугольнику с размером сторон 2400 м × 1900 м, с шагом координатной сетки 50 м, при регламентной работе всего эксплуатируемого оборудования, с учетом одновременности проводимых работ.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и концентрации загрязняющих веществ на территории рабочей промплощадки, границе СЗЗ и в фиксированных точках приведены в табл. ниже.

Просмотр и выдача текстовых результатов						
Параметры города Данные по источникам Параметры Cm,Um,Xm Управляющие параметры Результаты в форме таблицы Результаты в форме поля Результаты по жилой зоне Результаты по сан. зоне Результаты по группам точек Расчет "независимых" ИЗА		Заданий: 1 Другие работы				
<	Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ
	2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	.6200	.0081	#	.0080

Результаты расчетов рассеивания в виде карт изолиний приведены для веществ с наибольшими концентрациями, которые приведены на рисунках.

Анализ результатов расчетов рассеивания вредных веществ в атмосфере для ТОО «АЕМ 25» показал, что при существующем технологическом регламенте проведения работ приземные концентрации загрязняющих веществ не превысят утвержденные санитарно-гигиенические нормативы на границе СЗЗ.

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

В целях уменьшения влияния на ОС на АС (источник 0001) установлен циклон ЦОЛ-3. Циклон ЦОЛ-3 предназначен для эффективной очистки газов и воздуха от мелкой и среднedisперсной пыли, а также меньше подвержены забиваемости и абразивному износу. Эффективность по удалению пыли до 97%. Производительность 3000 м³/ч.

Цех (ист.0002) оснащена циклон ЦОЛ-6. Циклон ЦОЛ-6 предназначен для эффективной очистки газов и воздуха от мелкой и среднedisперсной пыли, а также меньше подвержены забиваемости и абразивному износу. Эффективность по удалению пыли до 97%. Производительность 6000 м³/ч..

Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов.

Согласно Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК предприятие **ТОО «АЛЕМ 25»** относится к III категории опасности: «склады и открытые места разгрузки зерна» (приложение 2, р.3, п.75).

Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу от источников выбросов при эксплуатации объекта

Завальная яма №1

источник 6001

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г №100-п

$M_{сек} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * V * G_{час} * 1000000 / 3600 * (1-n)$, г/с,

$M_{год} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * V * G_{год} * (1-n)$, т/год,

Весовая доля пылевой фракции в материале,	K_1	0,01
Доля пыли, переходящая в аэрозоль,	K_2	0,03
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,	K_3	1,2
Коэффициент, учитывающий степень защищенности склада	K_4	0,1
Коэффициент, учитывающий влажность отсева	K_5	0,1
Коэффициент, учитывающий крупность материала,	K_7	0,7
Коэффициент, учитывающий тип грейфера	K_8	1
Коэффициент, при мощном залповом сбросе материала	K_9	1
Унос пыли с 1 м ² фактической поверхности,	g^1	0,002

Производительность узла пересыпки	G	100	т/час	
Суммарное количество перерабатываемого материала	G	10000	т/год	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала,	B'	0,7	г/сек	при h=2 м

При пересыпки:	0,0176	т/год	
	0,0490	г/сек	

Валовый выброс пыли зерновой	0,0176	т/год	
Максим разовый выброс пыли зерновой	0,0490	г/сек	

Силос для хранения сырья -6 шт (контейнерного типа)

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 Приказа Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-П

Источник неорганизованный № 6002-6007

Масса отгружаемого зерна за год	1667	тн/год
Масса ввозимого зерна за год	1667	тн/год

Объем выброса определяем согласно п.3 формулы (1):

$M_{сек} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{час} * 1000000 / 3600 * (1-n)$, г/с,

$M_{год} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{год} * (1-n)$, т/год,
весовая доля пылевой фракции в материале. (Таблица

k1-	3.1.1).	0,01
k2-	доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (Таблица 3.1.1)	0,03
k3-	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (Таблица 3.1.2)	1,2
k4-	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла (Таблица 3.1.3)	0,005
k5-	коэффициент, учитывающий влажность материала, (Таблица 3.1.4)	0,1
k6	коэффициент, учитывающий профиль поверхности складуемого материала	1,35
k7-	коэффициент, учитывающий крупность материала (Таблица 3.1.5)	0,80
k8	поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (Таблица 3.1.6)	1,0
k9	поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала.	1,0
g	унос пыли с одного м2 фактической площади склада при K3=1 и K5=1 (Таблица 6)	0,002
B	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (Таблица 3.1.7)	1,00

Расчет пыли зерновой при пересыпке зерна с его перемещением на бункера

G _{час} транспортера	производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала т/час:	100,00
G _{год} транспортера	суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	1667

1. Выбросы пыли зерновой при пересыпке зерна в бункера с его перемещением	0,0040	г/сек	0,0002	тонн/год
---	--------	-------	--------	----------

Всего пыли зерновой по источнику	0,0040	г/сек	0,0002	тонн/год
---	---------------	--------------	---------------	-----------------

АС №1

Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности. Приложение к Приказу МООС РК 2011 год

**Ист.
0001**

Время работы	T	900	ч/год
Производительность		100	т/ч
Производительность в год		10000	т/год
Циклон		ЦОЛ-3	
Степень очистки		97,0	%
Расход воздуха:	Qn	3	тыс.м3/ч
Объем ГВС		0,83	м3/ч

Удельные выделения

<i>Зерноочистительное оборудование</i>	zm	km
Нория	2,0	г/м3
шнек смешивания	2,0	г/м3
накопительный бункер	2,2	г/м3
сепаратор БСХ-100	4,0	г/м3
надробильный бункер	2,2	г/м3
дробилка	12,2	г/м3

ИТОГО:

Концентрация зерновой пыли поступающей в пылеуловитель	$Z_n = (z_1 \cdot k_1 + z_2 \cdot k_2 + \dots + z_m \cdot k_m) / m$	3,8	г/м3	=	3800
--	---	-----	------	---	------

<i>Выделение зерновой пыли от технологического оборудования</i>		10,2600	т/год
		3,1667	г/сек

Концентрация зерновой пыли выбрасываемой в атмосферу	$M_n = (T \cdot Q_n \cdot Z_n) / 1000$	10,2600	г/м3	=	10260
--	--	---------	------	---	-------

Валовый выброс зерновой пыли:
Максимально - разовый выброс:

0,8311 т/год

0,2565 г/сек

АС №2

Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности. Приложение к Приказу МООС РК 2011 год

Ист. 0001

Время работы	T	600	ч/год		
Производительность		100	т/ч		
Производительность в год		10000	т/год		
Циклон		ЦОЛ-6			
Степень очистки				97,0	%
Расход воздуха:	Qn	3	тыс.м3/ч		
Объем ГВС		0,83	м3/ч		
			Удельные выделения		Кол-во
				k	
				m	
<i>Зерноочистительное оборудование</i>	zm				
Нория		2,0	г/м3		1 шт
накопительный бункер		2,2	г/м3		1 шт
выбойная машина Китай		4,0	г/м3		1 шт
зашивальная машина		2,2	г/м3		1 шт
ИТОГО:					4 шт
Концентрация зерновой пыли поступающей в пылеуловитель	$Zn = (z1 * k1 + z2 * k2 + \dots + zm * km) / m$	2,6	г/м3	=	2600
<i>Выделение зерновой пыли от технологического оборудования</i>			4,6800	т/год	
			2,1667	г/сек	
Концентрация зерновой пыли выбрасываемой в атмосферу	$Mn = (T * Qn * Zn) / 1000$	4,6800	г/м3	=	4680
Валовый выброс зерновой пыли:			0,2527	т/год	
Максимально - разовый выброс:			0,1170	г/сек	

Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Согласно «Методических указаний по определению уровня загрязнения компонентов ОС токсичными веществами отходов производства и потребления», РНД 03.3.0.4.01-96 параметры экологического состояния по компонентам ОС по атмосферному воздуху на границе СЗЗ оцениваются следующими показателями:

Превышение ПДК, раз	Допустимое	Опасное	Критическое	Катастрофическое
Для ЗВ 1-2 классов опасности	До 1	1-5	5-10	Более 10
Для ЗВ 3-4 классов опасности	До 1	1-50	50-100	Более 100

Согласно приведенных критериев загрязнение атмосферного воздуха на проектируемой территории составит:

Превышение ПДК, раз	Допустимое	Опасное	Критическое	Катастрофическое
Для ЗВ 1-2 классов опасности	До 1			
Для ЗВ 3-4 классов опасности	До 1			

Это соотношение показывает допустимую нагрузку на ОС при которой сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями.

ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Мероприятие	Эффект от внедрения
Период проведения производственных работ	
Соблюдение норм ведения работ в производстве, принятых проектных решений.	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения ОС
Применение исправных, машин и механизмов	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения ОС
Заправка техники на АЗС ближайшего населённого пункта.	Предотвращение загрязнения окружающей территории горюче-смазочными материалами
Устройство технол-х площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке с твердым покрытием	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Ведение СМР на строго отведённых участках	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения ОС
Вывоз мусора в специально отведенные места	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения ОС
Внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения ОС

Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Контроль выбросов ЗВ на источниках выбросов предусматривается расчётным методом на основании выполненных расчетов с учетом фактических показателей работ. Контроль токсичности выхлопных газов спецтехники и автотранспорта проводится при проведении технического осмотра в установленном порядке.

Мероприятия по регулированию выбросов вредных веществ в атмосферу на период неблагоприятных метеорологических условий

В период НМУ (туман, штиль) предприятие при необходимости обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия осуществляются после получения от органов гидрометеослужбы заблаговременного предупреждения, в котором указывается ожидаемая длительность особо неблагоприятных условий и ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактическим. Согласно РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется прогнозирование НМУ. В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предприятием от органов гидрометеослужбы, в которых указывается продолжительность НМУ, ожидаемое увеличение приземных концентраций ЗВ.

При первом режиме работы мероприятия должны обеспечить уменьшение концентраций веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%. Эти мероприятия носят организованно-технический характер: • ужесточить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства; • использовать высококачественное сырье и материалы для уменьшения выбросов загрязняющих веществ; • проводить влажную уборку помещений и полив территории.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя мероприятия 1-го режима, а также мероприятия, включающие на технологические процессы, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Мероприятия общего характера: • ограничить движение транспорта по территории; • снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу ВВ; • в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций ЗВ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, и в некоторых особо опасных условиях предприятием следует полностью прекратить выбросы. Мероприятия 3-го режима полностью включают в себя условия 1-го и 2-го режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы ЗВ за счет временного сокращения производительности предприятия.

Мероприятия общего характера: снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительным выделением загрязняющих веществ.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.

Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.

Водоснабжение от существующих городских сетей водопровода.

Водоотведение бытовых стоков от санитарно-технических приборов предусматривается в городскую сеть канализации.

Количество питьевой воды должно соответствовать Санитарным правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26

Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Водопотребление	Количество	Норма л/сут	Количе- ство дней	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут	м³/за пер работы	м³/сут	м³/за пер.работы
На период эксплуатации							
На хозяйственные нужды	5 человек	25	365	0,15	45,625	0,15	45,625
Производственные нужды			365	0,1	36,5	0,1	36,5

Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления принята норма 25 л/сут. на 1 человека (в соответствии с СП РК 4.01-101-2012).

2.1. Поверхностные воды.

Гидрографическая характеристика территории.

Гидрографическая сеть представлена р. Тобол с левым притоком р. Иртыш, который впадает за пределами Казахстана. Бассейн Тобола дренирует весь север области и включает левобережные притоки: Р. Аят, Шортанды, Желкуар, Тогузак, Уй и правобережный – р. Убаган. Тобол и его левые притоки берут начало на восточном склоне Южного Урала, за пределами области, Убаган – в районе оз. Шийли. До впадения р. Шортанды в Тобол, как и все его притоки, летом пересыхает, оставляя цепочки плесов. После впадения р. Аят ширина русла Тобола становится от 40 до 100 м.

Тобол является основной водной артерией области и имеет большое водохозяйственное значение. На р. Тобол и его притоках построен ряд относительно крупных водохранилищ, обеспечивающих питьевой водой города области: Верхне-Тобольское, Каратамарское, Амангельдинское, Желкуарское и ряд более мелких.

Озеро Тарелочка расположена на расстоянии более 5 км от объекта.

Ближайший водный объект река Тобыл находится на расстоянии более 4 км от объекта.

В период эксплуатации объекта не предусматривается забор воды из поверхностных или подземных водоемов, а также сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты рыбохозяйственного и коммунально-бытового назначения.

Соответственно намечаемая деятельность не окажет прямого воздействия на поверхностные и подземные воды. Работы будут вестись с соблюдением требований статей 112-115 Водного Кодекса РК.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды района

Общие требования к охране водных объектов от загрязнения и засорения установлены Водным Кодексом РК и являются обязательными для физических и юридических лиц, осуществляющих в данном районе хозяйственную деятельность, влияющую на состояние водного объекта.

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие по данному фактору исключается.

Сложившийся в данном районе природный уровень загрязнения поверхностных вод не изменится. Намечаемая деятельность не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района. Непосредственное воздействие на водный бассейн исключается.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду района оценивается как допустимое.

Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты.

Организация экологического мониторинга поверхностных вод не предусматривается.

2.2. Подземные воды

Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод

Грунтовые воды на участке изысканий вскрыты двумя водоносными горизонтами: I-водоносный горизонт на глубине 1,50-2,30 м; II -водоносный горизонт на глубине 16,30-17,80 м по состоянию на январь 2024 г - конец мая – начало июня 2024г. Отметки установившегося уровня составляют 168,13-168,60 м и 153,10-154,03 м соответственно. Максимальный уровень принимается на 1,00 м выше установившегося, т.е. на глубине 0,50-1,30 м от поверхности земли.

Сезонные колебания уровня грунтовых вод достигают значительных колебаний: минимальные уровни воды отмечаются в конце марта месяца, максимальные уровни наблюдаются в конце апреля - в начале мая месяца, соответственно меняется химический состав и степень агрессивности грунтовых вод.

Водовмещающие отложения I-водоносного горизонта представлены песчано-глинистыми отложениями средне- и верхнечетвертичного возраста и прослойками песков в глинистых отложениях кустанайской свиты неогена, II –водоносного горизонта – прослойками песков в глинах чеганской свиты и глинах тасаранской свиты палеогена.

Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество подземных вод, вероятность их загрязнения

Проведение работ не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностно-

го стока идентичны исходным природным. Непосредственного влияния на подземные воды не оказывает.

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое.

Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения

Для защиты подземных вод от загрязнения предусмотрены следующие мероприятия:

- технический осмотр техники производится на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;
- твёрдые бытовые отходы собираются в закрытый -контейнер, в дальнейшем передаются сторонним организациям.

При эксплуатации объекта предусмотрены организационные, технологические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану вод от загрязнения и засорения. Регулярно осуществляется санитарный осмотр территории и при обнаружении мусора производится очистка.

Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения подземных вод района.

Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения. Организация экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие исключается.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.

Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество). Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.

Объект не использует недра в ходе своей производственной деятельности.

Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Объект не использует недра в ходе своей производственной деятельности. Воздействие на недра в районе расположения предприятия не оказывает.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Целью хозяйственной деятельности является экологически безопасное обращение с отходами производства и потребления в соответствии с требованиями действующих в РК нормативных документов, применяемых в сфере обращения с отходами. Качественные и количественные параметры образования бытовых и производственных отходов на период эксплуатации объекта определены на основе удельных показателей с использованием данных об объемах используемых материалов.

Виды и объемы образования отходов.

Система управления отходами

Классификация отходов производства произведена согласно «Классификатора отходов» утвержденного И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2023 года № 314.

Классификация производится с целью определения уровня опасности и кодировки отходов. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы. Определение уровня опасности и кодировки отходов производится при изменении технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в других случаях, когда могут измениться опасные свойства отходов. Отнесение отхода к определенной кодировке производится природопользователем самостоятельно или с привлечением физических и (или) юридических лиц, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

В процессе намечаемой производственной деятельности предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 2 наименований, в том числе:

– Не опасные отходы: Смешанные коммунальные отходы, мертвые зерновые отходы, золошлак, огарки электродов.

– опасные отходы –.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов.

Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

Расчет объемов образования отходов на период эксплуатации объекта:

1. **Смешанные коммунальные отходы** образуются в процессе жизнедеятельности рабочих. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /5/, отходы имеют следующий код: 20 03 01 (неопасные). Состав отхода, согласно Методике /4/ (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы – 12.9. Для временного складирования отходов на месте образования отходов предусмотрены металлические контейнеры.

Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе.

Вид отхода -	Годовая норма	Кол-во рабочих	Плотность	Количество дней в году	Объем отхода т/год
Твердые бытовые отходы	0,3	5	0,25	365	0,375

2. Зерновые мертвые отходы – 5,0 тонн. Зерновые мертвые отходы образуются в результате очистки и хранения зерна, временного накапливаются в металлическом бункере, по мере накопления контейнера отхода передаются специальным организациям по договору (или населению).

Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов. Технологии по обезвреживанию или утилизации отходов.

Временное хранение. Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно хранятся на территории предприятия. ТБО хранятся на площадке временного хранения, размещенными на ней контейнерами с закрывающейся крышкой. При использовании подобных объектов исключается контакт размещенных в них отходов с почвой и водными объектами.

Регенерация/утилизация. Мероприятия по регенерации и утилизации отходов возможны как на собственном предприятии, так и на сторонних предприятиях. Определение уровня опасности и кодировка отходов производится на основании Классификатора отходов, утвержденного МООС РК, от 6 августа 2023 года № 314.

Хозяйственная деятельность предприятия неизбежно повлечет за собой образование отходов производства и потребления и создаст проблему их сбора, временного хранения, транспортировки, окончательного размещения, утилизации или захоронения.

Отходы производства и потребления в основном могут оказывать воздействие на почвы и растительный покров. Для уменьшения воздействия должен предусматриваться следующий комплекс мероприятий:

- контролировать объём накопления отходов производства на площадке, проведение мониторинга, в том числе и проведение мониторинга отходов;
- строгий контроль за временным складированием отходов производства и потребления в строго отведённых местах.

Все операции, производимые с отходами, должны фиксироваться в «Журнале управления отходами».

Методы обращения с твердыми производственными и бытовыми отходами должны приводиться в технологических регламентах и рабочих инструкциях, разрабатываемых на этапе осуществления производственной деятельности.

Все отходы потребления временно складироваться на территории и по мере накопления вывозятся по договору в специализированное предприятие на переработку и захоронение.

Твердые бытовые отходы вывозятся по договору на полигон ТБО. Производится своевременная санобработка урн, мусорных контейнеров и площадки для размещения мусоросборных контейнеров.

Транспортировка отходов производится специально оборудованным транспортом с оформленными паспортами на сдачу отходов.

Утилизация всех отходов проводится по схеме, где в целях охраны окружающей среды, организована система сбора накопления, хранения и вывоза отходов.

Большинство отходов, образующихся при работе проектируемого объекта, не лимитируются нормативными документами, поэтому отчетность по объемам их образования должна проводиться по факту.

Периодичность удаления ТБО выбирается с учетом сезонов года, климатической зоны, эпидемиологической обстановки и согласовывается с местным учреждением санитарно-эпидемиологической службы.

Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду

На период эксплуатации объекта с 2026 года.

Наименование отходов	Образование, т/год	Накопление, т/год	Передача сторон- ним организациям
1	2	3	4
Неопасные отходы			
ТБО Код 200301	0,375	0,375	0,375
Мертвые зерновые отходы Код 020301	5,0	5,0	5,0
ИТОГО	5,375	5,375	5,375

5.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ.

Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Электромагнитное излучение. Источников электромагнитного излучения на стройплощадке нет, негативное воздействие на персонал и жителей ближайшей жилой зоны не оказывает.

Шум. Основной источник шума - спецтехника. Снижение общего уровня шума производится техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой оборудования, совершенствование технологии ремонта и обслуживания, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов.

Вибрация. К эксплуатации допущена техника, при работе которой вибрация не превышает величин, установленных санитарными нормами. Все оборудование, работа которого сопровождается вибрацией, подвергается тщательному техническому контролю, регулировке и плановому техническому регламенту. Характеристики величин вибрации находятся в соответствии с установленными в технической документации значениями.

Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.

Природный радиационный фон на территории размещения предприятия низкий и составляет 12-15 мкр/час. В процессе работы отсутствуют технологические процессы с использованием материалов, имеющих повышенный радиационный фон, контроль за состоянием радиационного фона не проводится.

6.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.

Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности.

Участок изысканий по адресу обл г.Костанай, ул. Узкоколейная 45. Площадь земельного участка 1.0343 га. Целевое назначение для обслуживания здания авторемонтной мастерской.

Вокруг участка проходят трассы инженерных коммуникаций.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах третьей надпойменной террасы р.Тобол. Абсолютные высотные отметки устьев скважин изменяются в пределах от 169,83 м до 170,90 м, перепад абсолютных отметок устья скважин колеблется от 0,01 м до 0,67 м. Уклон поверхности в юго-восточном и восточном направлении и составляют 0,02-1,93 %.

Современные физико-геологические процессы на участке выражаются в проявлении просадочных свойств глинистых отложений четвертичного возраста и набухающих свойств глинистых отложений палеогена при их замачивании, проявлении агрессивных свойств грунтов и грунтовых вод по отношению к бетонным, железобетонным конструкциям и углеродистой стали, периодических процессов подтопления окружающей территории, затоплении кюветов автомобильных дорог поверхностными водами, особенно в период весеннего снеготаяния и ливневых дождей, возможном подъеме уровня грунтовых вод в связи с массовой застройкой прилегающих территорий, а так же возможном развитии плоскостного смыва.

По инженерно-геологическим условиям участок относится к неблагоприятным для строительства (максимальный уровень грунтовых вод находится на глубине менее 2,0м).

Воздействие на земельные ресурсы предусматриваются незначительные.

Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.

Почвенный покров Костанайской области подчинен широтной зональности в связи с постепенным усилением засушливости с севера на юг. Выделяются следующие почвенные зоны: зона черноземов с подзонами обыкновенных и южных черноземов, зона каштановых почв с подзонами темно-каштановых, каштановых и светло-каштановых почв и подзона бурых пустынных почв.

По рельефу район приурочен к двум географическим регионам: Зауральскому плато и юго-западной окраине Западно-Сибирской низменности - Кустанайской рав-

нине. Эта равнина развита главным образом на континентальных песчано-глинистых осадках среднего олигоцена. Четвертичные образования здесь представлены элювиальными супесями на равнинных участках и песками материалом делювиального происхождения на склонах эрозионных останков. В целом рельеф равнинный, осложненный неглубокими плоскими озерными впадинами. Участки недр расположены в зоне теплых, сухих степей. Почвы темно- каштановые глинистые, суглинистые и супесчаные, карбонатные, часто солонцеватые. Растительность степная, травянистая: полынь, типчак, ковыль в логах и балках, мелкий кустарник.

Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно.

Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков.

При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении малозначительно влияют на уровень загрязнения почв) а также - пыли, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется.

При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства.

При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района.

Общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается как допустимое.

Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы

Мероприятия по охране почвенного слоя в процессе реализации намечаемой деятельности включают работы:

- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель;

Организация мониторинга почв при реализации проектных решений не предусматривается.

Организация экологического мониторинга почв.

Организация мониторинга почв при реализации проектных решений не предусматривается.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.

Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.

Территория объекта находится в зоне, подвергнутой антропогенному воздействию. Территория расположения предприятия характеризуется типичным для этого района растительным покровом, редких и исчезающих видов растений в зоне действия предприятия не обнаружено. Вокруг и на территории предприятия в результате техногенного воздействия, естественный растительный покров заменен сорно-рудеральным типом растительности. Основными факторами, вызвавшими подобные изменения, является хозяйственная деятельность людей.

Осуществление процессов оказывает влияние на ОС только в пределах земельного отвода, вызывая замену естественных растительных сообществ на сорно-рудеральные. Захламление стройплощадки и прилегающей территории исключено, т.к. на объекте организованы специально оборудованные места (установлены контейнеры, площадки) для сбора мусора и отходов производства. Вывоз отходов производится регулярно на полигон ТБО. На прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не может оказывать негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия.

На прилегающей территории видов растений, занесенные в Красную книгу, не зарегистрированы.

Территория участка не служит экологической нишей для эндемичных и редких видов растений и животных. На прилегающей территории отсутствуют особо охраняемые природные территории, исторические и археологические памятники.

Ожидаемые изменения в растительном покрове

Факторы воздействия на растительность. Воздействие на растительный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

1. Механические повреждения;
2. Пожары в результате аварийных ситуаций;
3. Загрязнение и засорение;
4. Изменение физических свойств почв;
5. Изменение уровня подземных вод;
6. Изменение содержания питательных веществ.

Деятельность объекта не связана с нарушением растительных сообществ. Осуществление деятельности оказывает влияние на окружающую среду только в пределах земельного отвода, вызывая замену естественных растительных сообществ на сорно-рудеральные. Захламление прилегающей территории исключено, т.к. на объекте организованы специально оборудованные места (установлены контейнеры, площадки) для сбора мусора и отходов производства. Вывоз отходов производится регулярно на полигон ТБО. На прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не может оказывать негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия.

Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры

Для предотвращения последствий при проведении деятельности предприятия и уничтожения растительности необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- Не допускать расширения дорожного полотна;
- Строго соблюдать технологию ведения работ;
- соблюдать правила по технике безопасности.

Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу – защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения зон газоустойчивыми древесно-кустарниковыми насаждениями, конструкцией защитных посадок.

Растения, используемые для озеленения СЗЗ объектов II и III классов опасности, должны быть эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами – не менее 50 % площади.

При подборе растений для озеленения СЗЗ руководствуются следующими материалами:

- географическая зона применения ассортимента деревьев и кустарников;
- ассортимент деревьев для озеленения санитарно-защитной зоны промышленных предприятий;

Согласно номенклатуре объектов и планировочных элементов, допускается к размещению на территории санитарно-защитной зоны 300 м следующих объектов: древесно-кустарниковые насаждения, газоны, цветники. Растения, используемые для озеленения санитарно-защитных зон, должны быть эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами.

При проектировании озеленения санитарно-защитных зон следует отдавать предпочтение созданию смешанных древесно-кустарниковых насаждений, обладающих большей биологической устойчивостью и более высокими декоративными достоинствами по сравнению с однородными посадками. При этом не менее 50% общего числа высаживаемых деревьев должна занимать главная древесная порода, обладающая наибольшей санитарно-гигиенической эффективностью, жизнеспособностью в данных почвенно-климатических условиях и устойчивостью по отношению к выбросам данного промпредприятия. Остальные древесные породы являются дополнительными, способствующими лучшему росту главной породы. Менее устойчивые породы, но дающие большой эффект в очистке воздуха, как древесные, так и кустарниковые, размещаются внутри массива под прикрытием опушечных посадок.

Для опушечных насаждений подбираются наиболее устойчивые породы деревьев и кустарников. Опушечным насаждениям, обращенным к селитебной территории, промышленным предприятиям, административным зданиям, дорогам следует придавать более живописный характер путем создания сложных по контуру групп, посадок солитеров, использования высокодекоративных растений, контрастных сочетаний и других композиционных приемов.

Поскольку СЗЗ расположена большей части внутри границ проектируемого участка, рационально производить высадку деревьев на границе участка. Внутреннюю границу участка по доминирующему направлению ветра согласно розе ветров планируем озеленить березой, также границы СЗЗ с подветренной стороны рекомендуется оформление в виде низкорослых деревьев или кустарников однорядковых (смородина альпийская). Также рекомендуется благоустройство пункта цветочными клумбами (Цветник).

Мероприятия по доведению степени озеленения до нормативных:

1. Посадка деревьев и кустарников: выбор подходящих растений в зависимости от климатических условий.
2. Защита, сохранение восстановление и рациональное использование биологических ресурсов: уход за существующими зелеными насаждениями в целях поддержания озеленения площади СЗЗ.
3. Уборка территории. Ликвидация несанкц-х свалок на расстоянии СЗЗ. Предотвращение разливов нефтепродуктов
4. Водные объекты: пруды, фонтаны и искусственные водоемы.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.

Исходное состояние водной и наземной фауны. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.

Основным видом воздействия на животный мир при производстве работ будет механическое нарушение почвенно-растительного покрова. Прямое воздействие будет проявляться в виде разрушения местообитаний, снижения продуктивности кормовых угодий, фактора беспокойства при движении транспортных средств. Непосредственно в зоне проведения работ пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие будут вытеснены на расстояние до 300 м и более.

Опосредованное воздействие проявится в запылении и химическом загрязнении продуктами сгорания топлива от автотранспорта и стационарного оборудования почв и растительности, что может привести к изменениям характера питания животных. Однако активный ветровой режим и высокая скорость рассеивания загрязнителей в атмосфере практически полностью сведут воздействия этого типа к минимуму.

Образующиеся жидкие и твёрдые хозяйственно-бытовые отходы, при условии их утилизации в соответствии с проектными решениями, будут оказывать минимальное влияние на представителей животного мира, хотя в районах утилизации хозяйственно-бытовых отходов возможно увеличение численности грызунов и птиц.

В целом планируемая деятельность окажет незначительное негативное воздействие на животный мир.

Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность, генфонд, среду обитания, условия размножения, путей миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации, оценка адаптивности видов

Животный мир района размещения промплощадок предприятия представлен в основном колониальными млекопитающими - грызунами, обитающими в норах, такими как домовая и полевая мыши, серая крыса. Деятельность объекта, условия производства приводят, как показывает практика, к увеличению количества грызунов, являющихся потенциальной угрозой здоровью разводимых животных и обслуживающего персонала. Вследствие этого, на объекте предпринимаются меры по сокращению численности грызунов, для чего привлекаются специалисты ветеринарной службы.

На естественные популяции диких животных деятельность предприятия влияния не оказывает, т.к. расположение объекта не связано с местами размножения, питания, отстоя животных и путями их миграции, редких, эндемичных видов млекопитающих и птиц на участке не зарегистрировано.

Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ видового многообразия животного мира. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности.

Воздействие запланированных работ на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- инструктаж персонала о недопустимости бесцельного уничтожения пресмыкающихся;
- запрещение кормления и приманки животных;
- строгое соблюдение технологии ведения работ;
- избегание уничтожения гнезд и нор;
- запрещение внедорожного перемещения автотранспорта;
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ.

Проектируемый объект расположен на территории в Костанайской области, г.Костанай, ул. Узкоколейная 45. В непосредственной близости от проектируемого объекта особо охраняемые участки и ценные природные комплексы отсутствуют. Растительность и деревья вблизи от участка объекта находятся в удовлетворительном состоянии, в связи с чем воздействие на ландшафт будет иметь незначительный характер. Эксплуатация проектируемых объектов не связаны с перепланировкой поверхности и изменением существующего рельефа. Планируемые работы не влияют на сложившуюся геохимическую обстановку территории и не являются источником химического загрязнения ландшафтов. Отходы производства и потребления не загрязняют

территорию т.к. они складываются в специальных контейнерах и вывозятся по завершению работ.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.

Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Реализация проекта позволит обеспечить благоприятные условия для нормального функционирования производственных объектов сельской местности. Эксплуатация объектов способствует занятости местного населения, пополнению местного бюджета.

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ дополнительно будет создано 5 рабочих мест. Рабочая сила будет привлекаться из местного населения.

Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Проведение работ не окажет негативного воздействия на условия проживания населения.

Реализация проекта может потенциально оказать положительное, воздействие на социально-экономические условия жизни местного населения.

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние города. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места; - диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Ценность природных комплексов.

Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране.

Учитывая значительную удаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий (заповедники, заказники, памятники природы), планируемая деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Воздействие намечаемой деятельности на здоровье человека, растительный и животный мир оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых последствий).

Исходя из анализа принятых технических решений и сложившейся природно-экологической ситуации, уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий. Ожидаются незначительные по своему уровню положительные интегральные воздействия на компоненты социально-экономической среды. Намечаемая деятельность окажет преимущественно положительное влияние на социально-экономические условия жизни населения района

Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.

Экологическая безопасность хозяйственной деятельности предприятия определяется как совокупность уровней природоохранной обеспеченности технологических процессов при нормальном режиме эксплуатации и при возникновении аварийных ситуаций.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в предупреждении возникновения рисков с проявлением критических ошибок и снижения вероятности ошибок при ведении работ намечаемой деятельности.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. При чрезвычайной ситуации природного характера возникает опасность для жизнедеятельности человека и оборудования.

К природным факторам относятся:

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

В результате чрезвычайной ситуации природного характера могут произойти частичные повреждения работающей техники и оборудования.

Согласно географическому расположению объекта ликвидации, климатическим условиям региона и геологической характеристике района участка вероятность возникновения чрезвычайной ситуации природного характера незначительна, при наступлении таковой характер воздействия незначительный.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нормальном режиме работы исключается. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации. Возможные техногенные аварии при проведении оценочных работ – это аварийные ситуации с автотранспортной техникой.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций (пожара) техническим персоналом должен осуществляться постоянный контроль режима эксплуатации применяемого оборудования.

Организация должна реагировать на реально возникшие чрезвычайные ситуации и аварии и предотвращать или смягчать связанные с ними неблагоприятные воздействия на окружающую среду. Предприятие должно периодически анализировать и, при необходимости, пересматривать свои процедуры по подготовленности к чрезвычайным ситуациям и реагированию на них, особенно после имевших место (случившихся) аварий или чрезвычайных ситуаций. Организация также должна, где это возможно, периодически проводить тестирование (испытание) таких процедур.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования (спецтехники).

Производство всех видов работ выполняется в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

С целью уменьшения риска аварий предусмотрены следующие мероприятия: - обучение персонала безопасным приемам труда;

- ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям;
- ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- производство работ в строгом соответствии с техническими решениями Проекта.

Прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население

Основные причины возникновения аварийных ситуаций можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сы-

рья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д;

-чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в тч, на соседних объектах;

-стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, грозы, пыльные бури и т.д.

Оценка риска аварийных ситуаций

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта, однако частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок.

Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении производственной деятельности:

1. Неблагоприятные метеоусловия – возможность повреждения помещений и оборудования – вероятность низкая, т.к. на предприятии налажена система технического регламента оборудования и предупреждающих действий в случае отказа техники.

2. Воздействие электрического тока – поражение током, несчастные случаи – вероятность низкая-обеспечено обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных обстоятельствах.

3. Воздействие машин и технологического оборудования – получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования – вероятность низкая – организовано строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок.

4. Возникновение пожароопасной ситуации – возникновение пожара – вероятность низкая – налажена система контроля, управления и эксплуатации оборудования, налажена система обучения и инструктажа обслуживающего персонала.

5. Аварийные сбросы - сверхнормативный сброс производственных стоков на рельеф местности, разлив хоз-бытовых сточных вод на рельеф - вероятность низкая - на предприятии нет системы водоотведения в поверхностные водоемы и на рельеф местности.

6. Загрязнение ОС отходами производства и бытовыми отходами – вероятность низка – для временного хранения отходов предусмотрены специальные контейнера, установленные в местах накопления отходов, организован регулярный вывоз отходов на полигон ТБО.

Технология предприятия не окажет негативного воздействия на атмосферный воздух, водные ресурсы, геолого-геоморфологические и почвенные ресурсы района. Планируемые работы не принесут качественного изменения флоре и фауне в районе размещения объекта.

Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования. Производство всех видов работ выполняется в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

С целью уменьшения риска аварий предусмотрены следующие мероприятия: - обучение персонала безопасным приемам труда;

- ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям;
- ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- производство работ в строгом соответствии с техническими решениями Проекта.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1	Экологический кодекс РК
2	Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2023 года № 63)
3	«Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
4	Отдельные методические документы в области охраны окружающей среды. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
5	Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
6	Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
7	«Классификатор отходов» утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314
8	Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водным источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

Приложение

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІНІҢ «ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ» МИНИСТЕРСТВА
ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

110000, Костанай қаласы, О.Досжанов к., 43
тел./факс: 8(7142) 50-26-49, 50-21-51, 50-13-56
info_kos@meteo.kz

110000, г. Костанай, ул. О.Досжанова, 43
тел./факс: 8(7142) 50-26-49, 50-21-51, 50-13-56
info_kos@meteo.kz

№ 28-01-04/349
Дата: 30.03.2026 г.

Директору
ТОО «Эко Ресурсы»
Шаяхметовой Н.

Ответ на письмо от 27.03.2026 г.

Филиал РГП «Казгидромет» по Костанайской области сообщает, что в соответствии со статьей 166 Экологического кодекса Республики Казахстан, Национальная гидрометеорологическая служба обеспечивает ведение мониторинга состояния окружающей среды, включая метеорологический и гидрологический мониторинг, с использованием государственной наблюдательной сети.

В связи с чем предоставляем метеорологическую информацию за 2025 год по по данным метеорологической станции Костанай, расположенной в п. Заречный.

Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года 27,6 °С.

Средняя месячная минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года -14,4°С мороза.

Среднегодовая повторяемость направления ветра и штилей по 8 румбам, %.

Наименование показателей	Румбы								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Повторяемость направлений ветра %	12	8	6	12	24	15	11	12	6

Средняя скорость ветра за год – 2,5 м/с.

Количество дней в году с жидкими осадками – 110.

Количество дней в году с устойчивым снежным покровом – 113.

Справочно: согласно «Руководство по наблюдениям на метеорологических станциях» Всемирной метеорологической организации при ООН (WMO No. 8, Guide to Instruments and Methods of Observation):

- ветер зависит от рельефа, застройки и других факторов. На равнине ветер может быть репрезентативен на 5-20 км, в горных или городских районах – меньше.

- в равнинной местности без резких изменений ландшафта температура воздуха может быть репрезентативна на расстоянии до 10-50 км, особенно если нет значительных различий в پوشитии (лес, вода, город);

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://ed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды таңдаңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қалса сілтемесіне өткізіңіз QR код арқылы оқыңыз. Егер құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://ed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или сканируйте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



- осадки имеют локальный характер. Репрезентативность – 5-15 км. Грозы и ливни могут выпадать очень локально, иногда в радиусе менее 1 км;

Директор



А. Ахметов

Исп.: М. Пляскина

Тел.: 87142501604

Уникальный код: 5BA6C4740FFA404B

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ ҚУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, АХМЕТОВ АДЕЛЬ, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Костанайской области, BIN120841015383
<https://seddoc.kazhydromet.kz/8Ugn6g>

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

26.06.2026

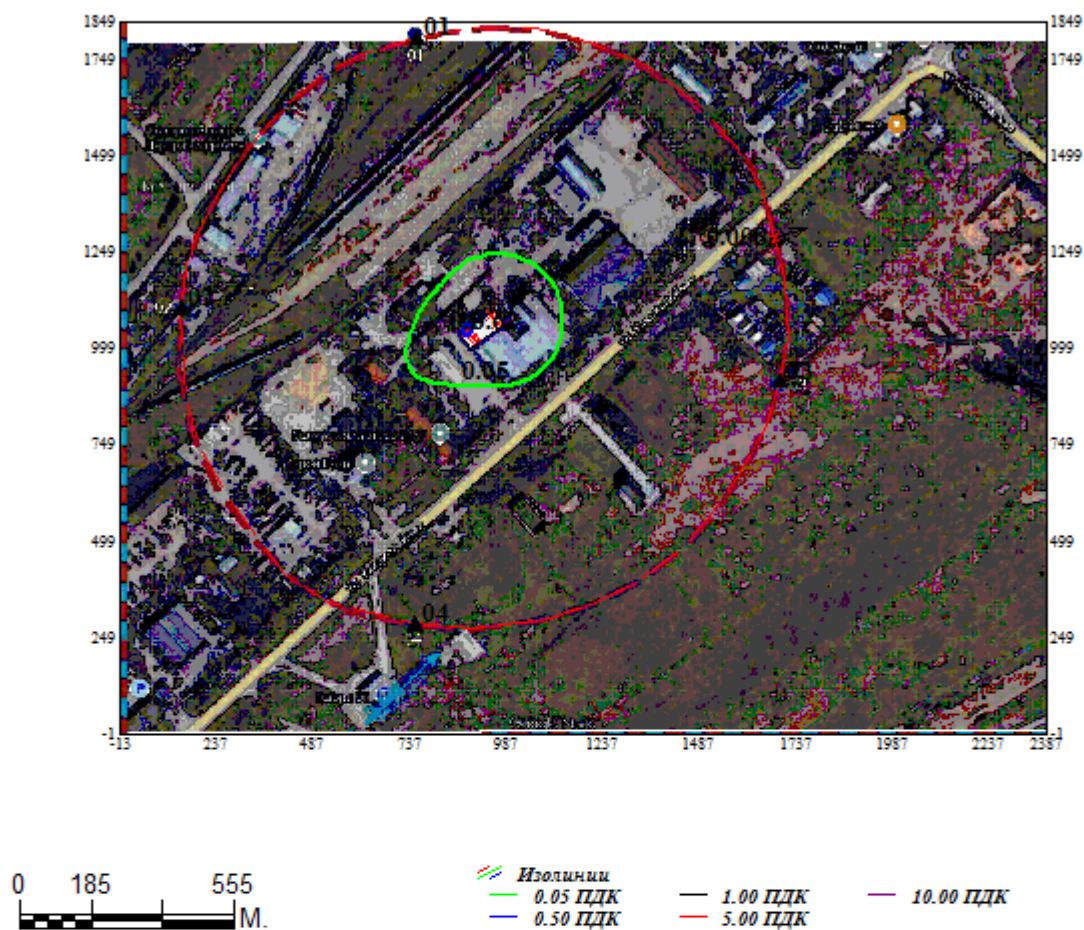
1. Город – **Костанай**
2. Адрес – **Костанай, Узкоколейная улица, 45**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"ЭкоРесурсы\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **ТОО «Алем 25»**
6. Разрабатываемый проект – **Раздел ООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота 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
№2,1,3	Азота диоксид	0.1017	0.0919	0.0908	0.0914	0.0973
	Взвеш.в-ва	0.1859	0.1546	0.1361	0.1556	0.1448
	Диоксид серы	0.1239	0.2187	0.4377	0.1961	0.2097
	Углерода оксид	1.9048	1.0722	1.0433	1.2028	1.1683

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

Город : 030 Город Костанай
 Объект : 0001 ТОО "АЛЕМ 25" Вар.№ 1
 Примесь 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.62 ПДК достигается в точке $x=887$ $y=1049$
 При опасном направлении 169° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 1850 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 49*38
 Расчет на существующее положение

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "ЭкоРесурсы"

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7

Название Город Костанай

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U^* = 11.0$ м/с

Средняя скорость ветра = 2.5 м/с

Температура летняя = 27.6 градС

Температура зимняя = -14.4 градС

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град

Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :030 Город Костанай.

Задание :0001 ТОО "АЛЕМ 25".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 29.06.2026 16:11

Примесь :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/

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>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
000101 0001 T		9.0	0.30	9.00	0.6362	0.0	965	1065				3.0	1.00	0	0.2565000
000101 0002 T		9.0	0.30	9.00	0.6362	0.0	952	1085				3.0	1.00	0	0.1170000
000101 6001 П1		0.0				0.0	889	1035	9	9	39	3.0	1.00	0	0.0490000
000101 6002 П1		0.0				0.0	895	1027	9	6	43	3.0	1.00	0	0.0040000
000101 6003 П1		0.0				0.0	900	1021	9	6	38	3.0	1.00	0	0.0040000
000101 6004 П1		0.0				0.0	905	1015	9	6	36	3.0	1.00	0	0.0040000
000101 6005 П1		0.0				0.0	906	1035	8	5	35	3.0	1.00	0	0.0040000
000101 6006 П1		0.0				0.0	911	1029	8	7	35	3.0	1.00	0	0.0040000
000101 6007 П1		0.0				0.0	915	1023	7	5	35	3.0	1.00	0	0.0040000

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :030 Город Костанай.

Задание :0001 ТОО "АЛЕМ 25".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 29.06.2026 16:11

Примесь :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 27.6 град.С)

ПДКр для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади , а C_m - есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C_m (C_m)	U_m	X_m
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.25650	Т	0.164	0.50	25.6
2	000101 0002	0.11700	Т	0.075	0.50	25.6
3	000101 6001	0.04900	П	0.050	0.50	5.7
4	000101 6002	0.00400	П	0.086	0.50	5.7
5	000101 6003	0.00400	П	0.086	0.50	5.7
6	000101 6004	0.00400	П	0.086	0.50	5.7
7	000101 6005	0.00400	П	0.086	0.50	5.7
8	000101 6006	0.00400	П	0.086	0.50	5.7
9	000101 6007	0.00400	П	0.086	0.50	5.7
Суммарный М =		0.44650 г/с				
Сумма C_m по всем источникам =		0.803797 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :030 Город Костанай.

Задание :0001 ТОО "АЛЕМ 25".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 29.06.2026 16:11

Примесь :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 27.6 град.С)

y= 1799 : Y-строка 2 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 987.0; напр.ветра=183)

```

-----
:
-----
x=   -13 :    37:    87:   137:   187:   237:   287:   337:   387:   437:   487:   537:   587:   637:
687:   737:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
QC : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.008: 0.008:
Cc : 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036:
0.038: 0.039:
-----
~~~~~
-----

```

```
x=      787:      837:      887:      937:      987:     1037:     1087:     1137:     1187:     1237:     1287:     1337:     1387:     1437:
1487:     1537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
QC : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.006: 0.006:
Cc : 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033:
0.032: 0.030:
~~~~~
~~~~~
-----
```

```

x=      1587: 1637: 1687: 1737: 1787: 1837: 1887: 1937: 1987: 2037: 2087: 2137: 2187: 2237:
2287: 2337:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:
Cc : 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
0.014: 0.013:
~~~~~
~~~~~
-----
x=      2387:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.012:
~~~~~

```

y= 1749 : Y-строка 3 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 987.0; напр.ветра=183)

```

-----
:
-----
x=  -13 :    37:    87:   137:   187:   237:   287:   337:   387:   437:   487:   537:   587:   637:
687:   737:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008:
Cc : 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.032: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038: 0.039:
0.041: 0.042:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x=      787:      837:      887:      937:      987:     1037:     1087:     1137:     1187:     1237:     1287:     1337:     1387:     1437:
1487:     1537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
0.007: 0.006:
Cc : 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039: 0.037: 0.035:
0.034: 0.032:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 1587: 1637: 1687: 1737: 1787: 1837: 1887: 1937: 1987: 2037: 2087: 2137: 2187: 2237:
2287: 2337:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:
Cc : 0.030: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015:
0.014: 0.013:
~~~~~
-----
x= 2387:
-----:
Qc : 0.003:
Cc : 0.013:
~~~~~

y= 1699 : Y-строка 4 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 987.0; напр.ветра=183)
-----
:
-----
x= -13 : 37: 87: 137: 187: 237: 287: 337: 387: 437: 487: 537: 587: 637:
687: 737:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
0.009: 0.009:
Cc : 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.032: 0.034: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.042:
0.044: 0.045:
~~~~~
-----
-----
x= 787: 837: 887: 937: 987: 1037: 1087: 1137: 1187: 1237: 1287: 1337: 1387: 1437:
1487: 1537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
0.007: 0.007:
Cc : 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.045: 0.044: 0.042: 0.040: 0.038:
0.036: 0.034:
~~~~~
-----
-----
x= 1587: 1637: 1687: 1737: 1787: 1837: 1887: 1937: 1987: 2037: 2087: 2137: 2187: 2237:
2287: 2337:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:
Cc : 0.032: 0.030: 0.029: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015:
0.014: 0.014:
~~~~~
-----
x= 2387:
-----:
Qc : 0.003:
Cc : 0.013:
~~~~~

y= 1649 : Y-строка 5 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 987.0; напр.ветра=184)
-----
:
-----
x= -13 : 37: 87: 137: 187: 237: 287: 337: 387: 437: 487: 537: 587: 637:
687: 737:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
0.009: 0.010:
Cc : 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.046:
0.047: 0.049:
~~~~~
-----
~~~~~

```



```

~~~~~
y= 1549 : Y-строка 7 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 1037.0; напр.ветра=190)
-----
:
-----
x= -13 : 37: 87: 137: 187: 237: 287: 337: 387: 437: 487: 537: 587: 637:
687: 737:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011:
0.011: 0.011:
Cc : 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.038: 0.040: 0.043: 0.045: 0.048: 0.050: 0.053:
0.055: 0.057:
~~~~~
----
-----
x= 787: 837: 887: 937: 987: 1037: 1087: 1137: 1187: 1237: 1287: 1337: 1387: 1437:
1487: 1537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:
0.009: 0.008:
Cc : 0.059: 0.061: 0.063: 0.064: 0.064: 0.065: 0.064: 0.063: 0.061: 0.059: 0.056: 0.053: 0.050: 0.047:
0.044: 0.041:
~~~~~
----
-----
x= 1587: 1637: 1687: 1737: 1787: 1837: 1887: 1937: 1987: 2037: 2087: 2137: 2187: 2237:
2287: 2337:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:
Cc : 0.038: 0.036: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016:
0.015: 0.015:
~~~~~
----
-----
x= 2387:
-----:
Qc : 0.003:
Cc : 0.014:
~~~~~
y= 1499 : Y-строка 8 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 1037.0; напр.ветра=191)
-----
:
-----
x= -13 : 37: 87: 137: 187: 237: 287: 337: 387: 437: 487: 537: 587: 637:
687: 737:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
0.012: 0.012:
Cc : 0.025: 0.026: 0.028: 0.030: 0.033: 0.035: 0.037: 0.040: 0.043: 0.045: 0.048: 0.051: 0.054: 0.057:
0.059: 0.062:
~~~~~
----
-----
x= 787: 837: 887: 937: 987: 1037: 1087: 1137: 1187: 1237: 1287: 1337: 1387: 1437:
1487: 1537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:
0.009: 0.009:
Cc : 0.064: 0.067: 0.069: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.069: 0.067: 0.064: 0.061: 0.057: 0.054: 0.050:
0.047: 0.043:
~~~~~

```


Cc : 0.026: 0.028: 0.030: 0.033: 0.035: 0.038: 0.041: 0.044: 0.048: 0.051: 0.055: 0.058: 0.062: 0.065:
0.069: 0.073:

[illegible]

Qc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
0.010: 0.010:
Cc : 0.079: 0.085: 0.090: 0.093: 0.094: 0.093: 0.089: 0.086: 0.082: 0.078: 0.072: 0.067: 0.062: 0.057:
0.052: 0.048:

x= 1587: 1637: 1687: 1737: 1787: 1837: 1887: 1937: 1987: 2037: 2087: 2137: 2187: 2237:
2287: 2337:

```
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.003:
Cc : 0.044: 0.041: 0.038: 0.035: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017:
0.016: 0.015:
```

```

x=      2387:
-----:
Qc  :  0.003:
Cc  :  0.014:

```

y= 1349 : Y-строка 11 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 987.0; напр.ветра=187)

[illegible]

Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014:
0.015: 0.016:
Cc : 0.027: 0.029: 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.043: 0.046: 0.050: 0.054: 0.058: 0.062: 0.066: 0.069:
0.075: 0.082:

[illegible]

Qc : 0.018: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:
0.011: 0.010:
Cc : 0.092: 0.103: 0.113: 0.119: 0.119: 0.114: 0.107: 0.099: 0.092: 0.085: 0.079: 0.072: 0.066: 0.060:
0.055: 0.050:

x= 1587: 1637: 1687: 1737: 1787: 1837: 1887: 1937: 1987: 2037: 2087: 2137: 2187: 2237:
2287: 2337:

Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.003:
Cc : 0.046: 0.042: 0.039: 0.036: 0.033: 0.031: 0.028: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017:
0.016: 0.015:

```

x= 2387:
-----:
Qc : 0.003:
Cc : 0.015:
~~~~~

```

```

y= 1299 : Y-строка 12  Стах= 0.033 долей ПДК (x= 987.0; напр.ветра=188)
-----
:

```

```

x= -13 : 37: 87: 137: 187: 237: 287: 337: 387: 437: 487: 537: 587: 637:
687: 737:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015:
0.016: 0.019:
Cc : 0.028: 0.030: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.045: 0.048: 0.053: 0.057: 0.061: 0.066: 0.071: 0.075:
0.082: 0.095:
~~~~~
-----

```

```

x= 787: 837: 887: 937: 987: 1037: 1087: 1137: 1187: 1237: 1287: 1337: 1387: 1437:
1487: 1537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.023: 0.026: 0.030: 0.032: 0.033: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013:
0.011: 0.010:
Cc : 0.113: 0.132: 0.150: 0.162: 0.163: 0.153: 0.135: 0.118: 0.106: 0.095: 0.085: 0.077: 0.070: 0.063:
0.057: 0.052:
~~~~~
-----

```

```

x= 1587: 1637: 1687: 1737: 1787: 1837: 1887: 1937: 1987: 2037: 2087: 2137: 2187: 2237:
2287: 2337:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003:
Cc : 0.048: 0.044: 0.040: 0.037: 0.034: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018:
0.017: 0.016:
~~~~~
-----

```

```

x= 2387:
-----:
Qc : 0.003:
Cc : 0.015:
~~~~~

```

```

y= 1249 : Y-строка 13  Стах= 0.047 долей ПДК (x= 987.0; напр.ветра=190)
-----
:

```

```

x= -13 : 37: 87: 137: 187: 237: 287: 337: 387: 437: 487: 537: 587: 637:
687: 737:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017:
0.019: 0.023:
Cc : 0.028: 0.030: 0.033: 0.036: 0.039: 0.042: 0.046: 0.050: 0.055: 0.060: 0.066: 0.071: 0.078: 0.084:
0.094: 0.115:
~~~~~
-----

```

```

x= 787: 837: 887: 937: 987: 1037: 1087: 1137: 1187: 1237: 1287: 1337: 1387: 1437:
1487: 1537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.028: 0.035: 0.042: 0.047: 0.047: 0.043: 0.036: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013:
0.012: 0.011:
Cc : 0.142: 0.175: 0.210: 0.235: 0.236: 0.214: 0.179: 0.145: 0.123: 0.105: 0.092: 0.081: 0.073: 0.066:
0.060: 0.054:
~~~~~

```

```

~~~~~
-----
-----
x= 1587: 1637: 1687: 1737: 1787: 1837: 1887: 1937: 1987: 2037: 2087: 2137: 2187: 2237:
2287: 2337:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003:
Сс : 0.049: 0.045: 0.041: 0.038: 0.034: 0.032: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018:
0.017: 0.016:
~~~~~
-----
-----
x= 2387:
-----:
Qс : 0.003:
Сс : 0.015:
~~~~~

y= 1199 : Y-строка 14 Cmax= 0.074 долей ПДК (x= 987.0; напр.ветра=194)
-----
:
-----
x= -13 : 37: 87: 137: 187: 237: 287: 337: 387: 437: 487: 537: 587: 637:
687: 737:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019:
0.022: 0.027:
Сс : 0.029: 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.044: 0.048: 0.052: 0.058: 0.063: 0.070: 0.078: 0.089: 0.096:
0.110: 0.137:
Фоп: 98 : 99 : 99 : 100 : 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 107 : 110 : 114 : 121 :
128 : 123 :
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:11.00 : 0.95 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.011:
0.015: 0.015:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
6001 : 6001 :
6001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.003:
0.001: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 :
6002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
0.001: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6005 :
6005 : 6001 :
~~~~~
-----
-----
x= 787: 837: 887: 937: 987: 1037: 1087: 1137: 1187: 1237: 1287: 1337: 1387: 1437:
1487: 1537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.035: 0.047: 0.061: 0.073: 0.074: 0.062: 0.048: 0.036: 0.028: 0.023: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014:
0.012: 0.011:
Сс : 0.177: 0.233: 0.305: 0.366: 0.368: 0.312: 0.241: 0.181: 0.139: 0.115: 0.097: 0.085: 0.076: 0.068:
0.061: 0.055:
Фоп: 129 : 138 : 151 : 171 : 194 : 212 : 225 : 234 : 240 : 245 : 248 : 251 : 253 : 254 :
256 : 257 :
Уоп: 0.87 : 0.83 : 0.81 : 0.76 : 0.76 : 0.84 : 0.96 : 1.15 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:11.00 :11.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.021: 0.028: 0.037: 0.044: 0.043: 0.037: 0.029: 0.022: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
0.007: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 :
0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.016: 0.022: 0.026: 0.024: 0.018: 0.013: 0.009: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:
0.003: 0.003:

```

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.002 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :
0.002 : 0.002 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :

[illegible]

```

-----
x=      2387:
-----
Qс : 0.003:
Сс : 0.015:
Фоп:  265 :
Uоп:11.00 :
      :
Ви  : 0.002:
Ки  : 0001 :
Ви  : 0.001:
Ки  : 0002 :
Ви  :      :
Ки  :      :

```

y= 1149 : Y-строка 15 Cmax= 0.124 долей ПДК (x= 937.0; напр.ветра=164)

[illegible]

```

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.004:
0.001: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6005 :
6005 : 6003 :

```

[illegible][illegible]

x=	2387:
-----	:
Qc :	0.003:
Cc :	0.015:
Фоп:	267 :

Уоп:11.00 :
 : :
 Ви : 0.002:
 Ки : 0001 :
 Ви : 0.001:
 Ки : 0002 :
 Ви : :
 Ки : :
 ~~~~~

у= 1099 : Y-строка 16 Смах= 0.204 долей ПДК (х= 937.0; напр.ветра=138)

:

х= -13 : 37: 87: 137: 187: 237: 287: 337: 387: 437: 487: 537: 587: 637:  
 687: 737:  
 -----  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:  
 Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.026:  
 0.031: 0.041:  
 Cc : 0.029: 0.032: 0.034: 0.038: 0.041: 0.045: 0.050: 0.055: 0.062: 0.070: 0.080: 0.097: 0.113: 0.129:  
 0.155: 0.206:  
 Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 102 :  
 107 : 113 :  
 Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00  
 :11.00 :11.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 : :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.010: 0.014:  
 0.020: 0.029:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 :  
 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005:  
 0.002: 0.002:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 :  
 0001 : 6002 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:  
 0.001: 0.002:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 6005 : 6006 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

х= 787: 837: 887: 937: 987: 1037: 1087: 1137: 1187: 1237: 1287: 1337: 1387: 1437:  
 1487: 1537:  
 -----  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:  
 Qc : 0.058: 0.084: 0.121: 0.204: 0.164: 0.126: 0.076: 0.049: 0.034: 0.025: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014:  
 0.012: 0.011:  
 Cc : 0.289: 0.419: 0.605: 1.019: 0.818: 0.628: 0.381: 0.244: 0.168: 0.124: 0.101: 0.087: 0.077: 0.069:  
 0.062: 0.056:  
 Фоп: 122 : 140 : 109 : 138 : 219 : 248 : 256 : 260 : 262 : 263 : 263 : 264 : 265 : 266 :  
 266 : 267 :  
 Уоп: 9.72 : 4.99 : 0.64 : 0.52 : 0.50 : 0.65 : 0.80 : 0.96 : 1.19 : 2.47 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00  
 :11.00 :11.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 : :  
 Ви : 0.042: 0.065: 0.078: 0.134: 0.133: 0.085: 0.050: 0.031: 0.021: 0.015: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:  
 0.007: 0.006:  
 Ки : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.003: 0.005: 0.043: 0.070: 0.015: 0.027: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 0.003: 0.003:  
 Ки : 6002 : 6002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 :  
 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.003: 0.004: : : 0.009: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
 0.002: 0.002:  
 Ки : 6003 : 6003 : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 :  
 6001 : 6001 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

х= 1587: 1637: 1687: 1737: 1787: 1837: 1887: 1937: 1987: 2037: 2087: 2137: 2187: 2237:  
 2287: 2337:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qс : 0.010: 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:
0.003: 0.003:
Сс : 0.051: 0.046: 0.042: 0.039: 0.035: 0.033: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018:
0.017: 0.016:
Фоп: 267 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 :
268 : 269 :
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:11.00 :11.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
6001 : :
~~~~~

```

```

x= 2387:
-----:
Qс : 0.003:
Сс : 0.015:
Фоп: 269 :
Уоп:11.00 :
: :
Ви : 0.002:
Ки : 0001 :
Ви : 0.001:
Ки : 0002 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

```

y= 1049 : Y-строка 17 Стах= 0.620 долей ПДК (x= 887.0; напр.ветра=169)

```

-----:
:
-----
x= -13 : 37: 87: 137: 187: 237: 287: 337: 387: 437: 487: 537: 587: 637:
687: 737:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.029:
0.036: 0.047:
Сс : 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.042: 0.046: 0.051: 0.056: 0.063: 0.072: 0.084: 0.106: 0.124: 0.147:
0.180: 0.234:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 90 : 91 : 91 :
93 : 95 :
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:11.00 :11.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015:
0.022: 0.032:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.007: 0.008:
0.006: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
6005 : 6005 :
~~~~~
~~~~~
----

```

```

x= 787: 837: 887: 937: 987: 1037: 1087: 1137: 1187: 1237: 1287: 1337: 1387: 1437:
1487: 1537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.067: 0.151: 0.620: 0.173: 0.214: 0.130: 0.077: 0.049: 0.034: 0.025: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014:
0.012: 0.011:
Сс : 0.336: 0.756: 3.100: 0.863: 1.068: 0.648: 0.383: 0.244: 0.168: 0.123: 0.099: 0.085: 0.076: 0.068:
0.062: 0.056:
Фоп: 98 : 102 : 169 : 248 : 308 : 284 : 278 : 276 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 :
271 : 271 :
Uоп: 7.71 : 0.89 : 0.55 : 0.77 : 0.53 : 0.63 : 0.78 : 0.93 : 1.13 : 1.93 : 3.86 : 11.00 : 11.00 : 11.00
:11.00 :11.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.051: 0.111: 0.566: 0.118: 0.162: 0.093: 0.052: 0.032: 0.021: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007:
0.007: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.018: 0.027: 0.019: 0.052: 0.029: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:
Ки : 6005 : 0001 : 6002 : 6005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.015: 0.012: : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6003 : 6006 : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

x= 1587: 1637: 1687: 1737: 1787: 1837: 1887: 1937: 1987: 2037: 2087: 2137: 2187: 2237:
2287: 2337:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.010: 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:
0.003: 0.003:
Сс : 0.051: 0.046: 0.042: 0.039: 0.035: 0.033: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018:
0.017: 0.016:
Фоп: 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :
271 : 271 :
Uоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:11.00 :11.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
: :
: :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
: :
: :
~~~~~
-----

```

```

x= 2387:
-----:
Qс : 0.003:
Сс : 0.015:
Фоп: 271 :
Uоп:11.00 :
: :
Ви : 0.002:
Ки : 0001 :
Ви : 0.001:
Ки : 0002 :
Ви :
Ки :
~~~~~

```

y= 999 : Y-строка 18 Стах= 0.249 долей ПДК (x= 887.0; напр.ветра= 8)

[illegible]

```

: : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
: :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
: :

x= 2387:
-----:
Qc : 0.003:
Cc : 0.015:
Фоп: 273 :
Уоп:11.00 :
: :
Ви : 0.002:
Ки : 0001 :
Ви : 0.001:
Ки : 0002 :
Ви : :
Ки : :

y= 949 : Y-строка 19 Стах= 0.077 долей ПДК (x= 887.0; напр.ветра= 23)

:

x= -13 : 37: 87: 137: 187: 237: 287: 337: 387: 437: 487: 537: 587: 637:
687: 737:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.027: 0.032:
0.040: 0.050:
Cc : 0.029: 0.032: 0.034: 0.038: 0.041: 0.046: 0.050: 0.056: 0.064: 0.073: 0.086: 0.107: 0.133: 0.161:
0.199: 0.251:
Фоп: 83 : 83 : 83 : 82 : 82 : 81 : 80 : 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 74 : 71 :
67 : 62 :
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:11.00 : 9.79 :
: : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014:
0.020: 0.025:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.008: 0.009:
0.010: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :

x= 787: 837: 887: 937: 987: 1037: 1087: 1137: 1187: 1237: 1287: 1337: 1387: 1437:
1487: 1537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.062: 0.073: 0.077: 0.074: 0.075: 0.063: 0.048: 0.036: 0.027: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:
0.012: 0.011:
Cc : 0.309: 0.364: 0.387: 0.370: 0.373: 0.315: 0.241: 0.180: 0.136: 0.106: 0.088: 0.078: 0.071: 0.065:
0.059: 0.054:
Фоп: 53 : 38 : 23 : 11 : 348 : 327 : 312 : 303 : 297 : 293 : 290 : 287 : 284 : 283 :
282 : 281 :

```

```

Уоп: 3.97 : 2.36 : 0.67 : 0.77 : 0.80 : 0.80 : 0.86 : 0.99 : 1.17 : 2.51 : 4.06 : 7.21 :11.00 :11.00
:11.00 :11.00 :
:
:
Ви : 0.027: 0.031: 0.034: 0.053: 0.055: 0.045: 0.033: 0.024: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
0.007: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 :
Ви : 0.016: 0.014: 0.017: 0.019: 0.019: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : 0.008: 0.012: 0.012: 0.001: : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 6001 : 6007 : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :

```

```

x= 1587: 1637: 1687: 1737: 1787: 1837: 1887: 1937: 1987: 2037: 2087: 2137: 2187: 2237:
2287: 2337:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003:
Cc : 0.049: 0.045: 0.041: 0.038: 0.035: 0.032: 0.030: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018:
0.017: 0.016:
Фоп: 280 : 279 : 279 : 278 : 278 : 277 : 277 : 277 : 276 : 276 : 276 : 276 : 275 : 275 :
275 : 275 :
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :
:11.00 :11.00 :
:
:
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
:
:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :

```

```

x= 2387:
-----:
Qc : 0.003:
Cc : 0.015:
Фоп: 275 :
Уоп:11.00 :
:
Ви : 0.002:
Ки : 0001 :
Ви : 0.001:
Ки : 0002 :
Ви :
Ки :

```

```

y= 899 : Y-строка 20 Стах= 0.049 долей ПДК (x= 937.0; напр.ветра= 5)

```

```

x= -13 : 37: 87: 137: 187: 237: 287: 337: 387: 437: 487: 537: 587: 637:
687: 737:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.026: 0.030:
0.036: 0.042:
Cc : 0.029: 0.031: 0.034: 0.037: 0.041: 0.045: 0.050: 0.055: 0.062: 0.071: 0.083: 0.101: 0.128: 0.151:
0.180: 0.209:

```

```

~~~~~
-----
x= 787: 837: 887: 937: 987: 1037: 1087: 1137: 1187: 1237: 1287: 1337: 1387: 1437:
1487: 1537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qc : 0.045: 0.045: 0.049: 0.049: 0.048: 0.043: 0.036: 0.029: 0.023: 0.019: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012:
0.011: 0.010:
Cc : 0.225: 0.226: 0.245: 0.247: 0.240: 0.215: 0.179: 0.144: 0.115: 0.095: 0.082: 0.074: 0.067: 0.062:
0.057: 0.052:
~~~~~

x= 1587: 1637: 1687: 1737: 1787: 1837: 1887: 1937: 1987: 2037: 2087: 2137: 2187: 2237:
2287: 2337:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003:
Cc : 0.048: 0.044: 0.040: 0.037: 0.034: 0.032: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018:
0.017: 0.016:
~~~~~
-----
x= 2387:
-----:
Qc : 0.003:
Cc : 0.015:
~~~~~
y= 849 : Y-строка 21 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 787.0; напр.ветра= 32)
-----:
x= -13 : 37: 87: 137: 187: 237: 287: 337: 387: 437: 487: 537: 587: 637:
687: 737:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027:
0.031: 0.034:
Cc : 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.044: 0.049: 0.054: 0.060: 0.068: 0.079: 0.093: 0.116: 0.136:
0.155: 0.171:
~~~~~
-----
x= 787: 837: 887: 937: 987: 1037: 1087: 1137: 1187: 1237: 1287: 1337: 1387: 1437:
1487: 1537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qc : 0.035: 0.034: 0.034: 0.035: 0.034: 0.031: 0.027: 0.023: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
0.011: 0.010:
Cc : 0.175: 0.171: 0.172: 0.174: 0.169: 0.155: 0.136: 0.115: 0.097: 0.084: 0.076: 0.069: 0.064: 0.059:
0.055: 0.051:
~~~~~

x= 1587: 1637: 1687: 1737: 1787: 1837: 1887: 1937: 1987: 2037: 2087: 2137: 2187: 2237:
2287: 2337:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003:
Cc : 0.046: 0.043: 0.039: 0.036: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018:
0.017: 0.016:
~~~~~
-----
x= 2387:
-----:

```





Cc : 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.045: 0.048: 0.053: 0.057: 0.062: 0.067: 0.072: 0.077: 0.080:

[illegible]

Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:  
0.009: 0.008:  
Cc : 0.082: 0.082: 0.080: 0.076: 0.073: 0.069: 0.067: 0.065: 0.062: 0.060: 0.057: 0.054: 0.051: 0.048:  
0.045: 0.042:

x= 1587: 1637: 1687: 1737: 1787: 1837: 1887: 1937: 1987: 2037: 2087: 2137: 2187: 2237:  
2287: 2337:

Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.003:  
Cc : 0.039: 0.037: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:  
0.016: 0.015:

```

x=      2387:
-----:
Qc  :  0.003:
Cc  :  0.014:

```

y= 599 : Y-строка 26 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 787.0; напр.ветра= 18)

[illegible]

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013:  
0.013: 0.014:  
Cc : 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.039: 0.042: 0.045: 0.049: 0.053: 0.057: 0.060: 0.064:  
0.067: 0.070:

[illegible]

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:  
0.008: 0.008:  
Cc : 0.071: 0.071: 0.070: 0.068: 0.066: 0.064: 0.062: 0.060: 0.058: 0.056: 0.053: 0.050: 0.048: 0.045:  
0.042: 0.040:

$\overline{x=}$  1587: 1637: 1687: 1737: 1787: 1837: 1887: 1937: 1987: 2037: 2087: 2137: 2187: 2237:  
2287: 2337:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003:  
Cc : 0.037: 0.035: 0.033: 0.030: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016:  
0.015: 0.014:

```

x= 2387:
-----:
Qc : 0.003:
Cc : 0.014:
~~~~~

y= 549 : Y-строка 27 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 837.0; напр.ветра= 12)
-----:
:

x= -13 : 37: 87: 137: 187: 237: 287: 337: 387: 437: 487: 537: 587: 637:
687: 737:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012:
0.012: 0.012:
Cc : 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.037: 0.040: 0.042: 0.045: 0.049: 0.052: 0.055: 0.058:
0.060: 0.062:
~~~~~
-----
----

x= 787: 837: 887: 937: 987: 1037: 1087: 1137: 1187: 1237: 1287: 1337: 1387: 1437:
1487: 1537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
0.008: 0.008:
Cc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.060: 0.059: 0.057: 0.056: 0.054: 0.052: 0.049: 0.047: 0.045: 0.042:
0.040: 0.038:
~~~~~


x= 1587: 1637: 1687: 1737: 1787: 1837: 1887: 1937: 1987: 2037: 2087: 2137: 2187: 2237:
2287: 2337:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:
Cc : 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016:
0.015: 0.014:
~~~~~
-----
----

x= 2387:
-----:
Qc : 0.003:
Cc : 0.013:
~~~~~

y= 499 : Y-строка 28 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 837.0; напр.ветра= 11)
-----:
:

x= -13 : 37: 87: 137: 187: 237: 287: 337: 387: 437: 487: 537: 587: 637:
687: 737:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
0.011: 0.011:
Cc : 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.032: 0.035: 0.037: 0.040: 0.042: 0.045: 0.047: 0.050: 0.052:
0.054: 0.055:
~~~~~
-----
----

x= 787: 837: 887: 937: 987: 1037: 1087: 1137: 1187: 1237: 1287: 1337: 1387: 1437:
1487: 1537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
0.008: 0.007:
Cc : 0.056: 0.057: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.051: 0.050: 0.048: 0.046: 0.044: 0.042: 0.040:
0.038: 0.036:

```

[illegible]

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:  
0.009: 0.009:  
Cc : 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.043:  
0.045: 0.046:

-----

[illegible]

-----  
 ---:-----

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.006:

Cc : 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.041: 0.040: 0.038: 0.036: 0.035:  
0.033: 0.032:

\_\_\_\_\_

- - - -

x= 1587: 1637: 1687: 1737: 1787: 1837: 1887: 1937: 1987: 2037: 2087: 2137: 2187: 2237:  
2287: 2337:

-----  
 ---|-----  
 -----

Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003:

Cc : 0.030: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015:  
0.014: 0.013:

-----

x= 2387:

-----

Qc : 0.003:

Cc : 0.013:

~~~~~

y= 349 : Y-строка 31 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 887.0; напр.ветра= 5)

[illegible]

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008:

Cc : 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.037: 0.038: 0.040:
0.041: 0.042:

[illegible]

 ---{-----}

Qc: 0.008; 0.009; 0.009; 0.009; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.007; 0.007; 0.007; 0.006;
0.006;

Cc : 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030:

x= 1587: 1637: 1687: 1737: 1787: 1837: 1887: 1937: 1987: 2037: 2087: 2137: 2187: 2237:
2287: 2337:

QC : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:

Cc : 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
0.014: 0.013:

[illegible]

Qc : 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:
0.005: 0.005:
Cc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029:
0.027: 0.026:

~~~~~  
- - -

x= 1587: 1637: 1687: 1737: 1787: 1837: 1887: 1937: 1987: 2037: 2087: 2137: 2187: 2237:  
2287: 2337:

-----

QC : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Cc : 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:

~~~~~

x= 2387:

Qc : 0.002:

Cc : 0.011:

y= 199 : Y-строка 34 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 887.0; напр.ветра= 4)

[illegible]

QC : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006;

Cc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031:
0.032: 0.032:

~~~~~

— — — —

[illegible]

-----

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: 0.005:  
0.005: 0.005:

Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027:  
0.026: 0.025:

~~~~~

— — — —

x= 1587: 1637: 1687: 1737: 1787: 1837: 1887: 1937: 1987: 2037: 2087: 2137: 2187: 2237:
2287: 2337:

Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002;

```
Cc : 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013:
0.012: 0.011:
```

~~~~~

— — — —

x= 2387;

-----

0c : 0.002:

Cc : 0.010:

y= 149 : Y-строка 35 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 887.0; напр.ветра= 4)

-----



Qc : 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: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:  
0.011: 0.010:

x= 2387:

Qc : 0.002:  
Cc : 0.009:

y= 49 : Y-строка 37 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 887.0; напр.ветра= 3)

[illegible]

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 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:  
Cc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025:  
0.025: 0.026:

[illegible]

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: 0.004:  
0.004: 0.004:  
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022:  
0.021: 0.021:

x= 1587: 1637: 1687: 1737: 1787: 1837: 1887: 1937: 1987: 2037: 2087: 2137: 2187: 2237:  
2287: 2337:

```
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: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011:
0.010: 0.010:
```

x= 2387:

Qc : 0.002:  
Cc : 0.009:

y= -1 : Y-строка 38 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 887.0; напр.ветра= 3)

[illegible]

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005:  
Cc : 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023:  
0.023: 0.024:

```

x= 787: 837: 887: 937: 987: 1037: 1087: 1137: 1187: 1237: 1287: 1337: 1387: 1437:
1487: 1537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
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: 0.004:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:
0.020: 0.020:
~~~~~


x= 1587: 1637: 1687: 1737: 1787: 1837: 1887: 1937: 1987: 2037: 2087: 2137: 2187: 2237:
2287: 2337:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 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:
Cc : 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
0.010: 0.009:
~~~~~
-----
-----
x= 2387:
-----:-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.009:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 887.0 м Y= 1049.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.61999 долей ПДК |
|                                     | 3.09997 мг/м.куб      |

Достигается при опасном направлении 169 град  
и скорости ветра 0.55 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 | b=C/M |  |
| ----                        | <Об-П>-<ИС> | ---- | М-(Mq) | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | -----        | b=C/M |  |
| 1                           | 000101 6001 | П    | 0.0490 | 0.566405     | 91.4     | 91.4   | 11.5592775   |       |  |
| 2                           | 000101 6002 | П    | 0.0040 | 0.026522     | 4.3      | 95.6   | 6.6303806    |       |  |
| В сумме =                   |             |      |        | 0.592926     | 95.6     |        |              |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |        | 0.027068     | 4.4      |        |              |       |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :030 Город Костанай.

Задание :0001 ТОО "АЛЕМ 25".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 29.06.2026 16:11

Примесь :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра                        |  | : X= 1187 м; Y= 924 м  |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | : L= 2400 м; B= 1850 м |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  | : D= 50 м              |  |  |  |  |  |  |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 18    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| *--   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-    | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |       |
| 0.007 | 0.007 |       | -     | 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-    | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 |
| 0.008 | 0.008 |       | -     | 2     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

|  
3-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008  
0.009 0.009 |- 3

|  
4-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009  
0.009 0.010 |- 4

|  
5-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.010  
0.010 0.010 |- 5

|  
6-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011  
0.011 0.011 |- 6

|  
7-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011  
0.012 0.012 |- 7

|  
8-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012  
0.013 0.013 |- 8

|  
9-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013  
0.014 0.015 |- 9

|  
10-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.014 0.015  
0.016 0.017 |-10

|  
11-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016  
0.018 0.021 |-11

|  
12-| 0.006 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.019  
0.023 0.026 |-12

|  
13-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019 0.023  
0.028 0.035 |-13

|  
14-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.012 0.013 0.014 0.016 0.018 0.019 0.022 0.027  
0.035 0.047 |-14

|  
15-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 0.020 0.022 0.026 0.034  
0.044 0.060 |-15

|  
16-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.019 0.023 0.026 0.031 0.041  
0.058 0.084 |-16

|  
17-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.017 0.021 0.025 0.029 0.036 0.047  
0.067 0.151 |-17

|  
18-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.022 0.026 0.032 0.040 0.053  
0.079 0.160 |-18

|  
19-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.021 0.027 0.032 0.040 0.050  
0.062 0.073 |-19

|  
20-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.017 0.020 0.026 0.030 0.036 0.042  
0.045 0.045 |-20

|  
21-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.019 0.023 0.027 0.031 0.034  
0.035 0.034 |-21

|

```

22-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.017 0.020 0.024 0.027 0.028
0.028 0.027 |-22

|
23-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.020 0.023 0.024
0.024 0.023 |-23

|
24-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.018 0.020
0.020 0.020 |-24

|
25-| 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016
0.016 0.016 |-25

|
26-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014
0.014 0.014 |-26

|
27-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.012 0.012
0.013 0.013 |-27

|
28-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011
0.011 0.011 |-28

|
29-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.010 0.010
0.010 0.010 |-29

|
30-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009
0.009 0.009 |-30

|
31-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008
0.008 0.009 |-31

|
32-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008
0.008 0.008 |-32

|
33-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007
0.007 0.007 |-33

|
34-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006
0.007 0.007 |-34

|
35-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006
0.006 0.006 |-35

|
36-| 0.003 0.003 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 0.006
0.006 0.006 |-36

|
37-| 0.003 0.003 0.003 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 0.005 |-37

|
38-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005
0.005 0.005 |-38

|
 |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 ----|-----
18 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
36 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35
 --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 ----|-----
 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005
0.005 0.005 |- 1

```

```

|
0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005
0.005 0.005 |- 2

|
0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006
0.005 0.005 |- 3

|
0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006
0.006 0.005 |- 4

|
0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006
0.006 0.006 |- 5

|
0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007
0.006 0.006 |- 6

|
0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007
0.007 0.006 |- 7

|
0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007
0.007 0.006 |- 8

|
0.015 0.016 0.016 0.016 0.016 0.015 0.015 0.014 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008
0.007 0.007 |- 9

|
0.018 0.019 0.019 0.019 0.018 0.017 0.016 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008
0.008 0.007 |-10

|
0.023 0.024 0.024 0.023 0.021 0.020 0.018 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008
0.008 0.007 |-11

|
0.030 0.032 0.033 0.031 0.027 0.024 0.021 0.019 0.017 0.015 0.014 0.013 0.011 0.010 0.010 0.009
0.008 0.007 |-12

|
0.042 0.047 0.047 0.043 0.036 0.029 0.025 0.021 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009
0.008 0.008 |-13

|
0.061 0.073 0.074 0.062 0.048 0.036 0.028 0.023 0.019 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009
0.008 0.008 |-14

|
0.091 0.124 0.121 0.093 0.063 0.044 0.031 0.025 0.020 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009
0.008 0.008 |-15

|
0.121 0.204 0.164 0.126 0.076 0.049 0.034 0.025 0.020 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009
0.008 0.008 |-16

|
0.620 0.173 0.214 0.130 0.077 0.049 0.034 0.025 0.020 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009
0.008 0.008 |-17

|
0.249 0.163 0.132 0.095 0.064 0.044 0.031 0.023 0.019 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009
0.008 0.008 |-18

|
0.077 0.074 0.075 0.063 0.048 0.036 0.027 0.021 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009
0.008 0.008 |-19

|
0.049 0.049 0.048 0.043 0.036 0.029 0.023 0.019 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009
0.008 0.007 |-20

|

```

```

0.034 0.035 0.034 0.031 0.027 0.023 0.019 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009
0.008 0.007 |-21
|
0.026 0.025 0.025 0.023 0.021 0.019 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008
0.008 0.007 |-22
|
0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008
0.007 0.007 |-23
|
0.019 0.017 0.016 0.015 0.015 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008
0.007 0.007 |-24
|
0.016 0.015 0.015 0.014 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007
0.007 0.006 |-25
|
0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007
0.007 0.006 |-26
|
0.013 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007
0.006 0.006 |-27
|
0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006
0.006 0.006 |-28
|
0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006
0.006 0.005 |-29
|
0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006
0.005 0.005 |-30
|
0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005
0.005 0.005 |-31
|
0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005
0.005 0.005 |-32
|
0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005
0.005 0.004 |-33
|
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 0.005
0.004 0.004 |-34
|
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 0.005 0.004 0.004
0.004 0.004 |-35
|
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 0.004 0.004 0.004
0.004 0.004 |-36
|
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004
0.004 0.004 |-37
|
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 0.004
0.004 0.003 |-38
|
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
36 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

```

[illegible]



```

y= 595: 560: 532: 504: 475: 449: 422: 396: 379: 362: 345: 331: 317: 304:
299:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
x= 1536: 1512: 1485: 1459: 1432: 1396: 1359: 1322: 1287: 1252: 1217: 1179: 1141: 1102:
1062:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
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 : 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
0.038:
~~~~~

```

```

y= 294: 288: 283: 278: 281: 283: 286: 288: 300: 311: 322: 334: 345: 369:
393:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
x= 1021: 981: 940: 900: 862: 823: 785: 746: 702: 657: 613: 568: 524: 487:
450:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007:
Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036:
0.036:
~~~~~

```

```

y= 416: 455: 493: 532: 570: 608: 641: 674: 706: 739: 782: 824: 867: 911:
955:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
x= 414: 385: 356: 327: 299: 270: 251: 232: 213: 193: 182: 171: 160: 157:
154:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 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:
Cc : 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039:
0.039:
~~~~~

```

```

y= 999: 1043: 1087: 1126: 1165: 1204: 1243: 1287: 1330: 1374: 1409: 1444: 1479: 1516:
1553:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
x= 151: 148: 145: 150: 155: 160: 165: 185: 204: 224: 245: 267: 288: 320:
352:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
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 : 0.039: 0.039: 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:
~~~~~

```

```

y= 1590: 1627: 1656: 1685: 1714: 1731: 1749: 1766: 1778: 1790: 1802: 1814: 1812:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 383: 414: 449: 485: 521: 553: 584: 616: 658: 700: 742: 785: 782:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.038: 0.039:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 1683.0 м Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00812 долей ПДК |

| 0.04062 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 253 град  
и скорости ветра 11.00 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> | ---- | М-(Mq)---                   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/М ---    |
| 1    | 000101 0001 | Т    | 0.2565                      | 0.004501    | 55.4     | 55.4   | 0.017546441  |
| 2    | 000101 0002 | Т    | 0.1170                      | 0.001957    | 24.1     | 79.5   | 0.016729895  |
| 3    | 000101 6001 | П    | 0.0490                      | 0.001122    | 13.8     | 93.3   | 0.022898136  |
| 4    | 000101 6005 | П    | 0.0040                      | 0.000094    | 1.2      | 94.5   | 0.023535054  |
| 5    | 000101 6006 | П    | 0.0040                      | 0.000093    | 1.1      | 95.6   | 0.023249017  |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.007767    | 95.6     |        |              |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000358    | 4.4      |        |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v1.7

Группа точек 001

Город :030 Город Костанай.

Задание :0001 ТОО "АЛЕМ 25".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 29.06.2026 16:11

Примесь :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/

Точка 1. 01.

Координаты точки : X= 756.0 м Y= 1806.0 м

|                                     |     |                   |
|-------------------------------------|-----|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00770 долей ПДК |
|                                     |     | 0.03849 мг/м.куб  |

Достигается при опасном направлении 165 град  
и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 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    | 000101 0001 | Т    | 0.2565                      | 0.004325    | 56.2     | 56.2   | 0.016862787  |
| 2    | 000101 0002 | Т    | 0.1170                      | 0.002068    | 26.9     | 83.1   | 0.017677344  |
| 3    | 000101 6001 | П    | 0.0490                      | 0.000841    | 10.9     | 94.0   | 0.017169937  |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.007235    | 94.0     |        |              |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000463    | 6.0      |        |              |

Точка 2. 02.

Координаты точки : X= 147.0 м Y= 1107.0 м

|                                     |     |                   |
|-------------------------------------|-----|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00764 долей ПДК |
|                                     |     | 0.03822 мг/м.куб  |

Достигается при опасном направлении 93 град  
и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 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    | 000101 0001 | Т    | 0.2565                      | 0.004011    | 52.5     | 52.5   | 0.015639357  |
| 2    | 000101 0002 | Т    | 0.1170                      | 0.001816    | 23.8     | 76.2   | 0.015520967  |
| 3    | 000101 6001 | П    | 0.0490                      | 0.001258    | 16.5     | 92.7   | 0.025676835  |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.007086    | 92.7     |        |              |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000558    | 7.3      |        |              |

Точка 3. 03.

Координаты точки : X= 1696.0 м Y= 918.0 м

|                                     |     |                   |
|-------------------------------------|-----|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00803 долей ПДК |
|                                     |     | 0.04015 мг/м.куб  |

Достигается при опасном направлении 281 град  
и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 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    | 000101 0001 | Т    | 0.2565    | 0.004540    | 56.5     | 56.5   | 0.017699512  |
| 2    | 000101 0002 | Т    | 0.1170    | 0.001934    | 24.1     | 80.6   | 0.016532736  |

|  |   |                |  |                             |          |  |      |  |      |  |             |  |
|--|---|----------------|--|-----------------------------|----------|--|------|--|------|--|-------------|--|
|  | 3 | 000101 6001  П |  | 0.0490                      | 0.001047 |  | 13.0 |  | 93.7 |  | 0.021377482 |  |
|  |   |                |  | В сумме =                   | 0.007522 |  | 93.7 |  |      |  |             |  |
|  |   |                |  | Суммарный вклад остальных = | 0.000507 |  | 6.3  |  |      |  |             |  |

Точка 4. 04.

Координаты точки : X= 751.0 м Y= 288.0 м

|                                     |     |                   |  |
|-------------------------------------|-----|-------------------|--|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00753 долей ПДК |  |
|                                     |     | 0.03766 мг/м.куб  |  |

Достигается при опасном направлении 14 град  
и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 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    | 000101 0001 | Т   | 0.2565                      | 0.003983      | 52.9     | 52.9   | 0.015528200     |
| 2    | 000101 0002 | Т   | 0.1170                      | 0.001820      | 24.2     | 77.1   | 0.015559063     |
| 3    | 000101 6001 | П   | 0.0490                      | 0.001110      | 14.7     | 91.8   | 0.022642994     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.006913      | 91.8     |        |                 |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000619      | 8.2      |        |                 |