ПРОЕКТ СЕРВИС

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ

1-экз

ОТЧЕТ

о возможных воздействиях реконструкции склада ВМ с целью создания пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ

Директор
ТОО «Проектсервис» **С. В. Шмойлов**

Караганда 2024 г.

Заказчик проекта:
ТОО «Нартас»

Почтовый адрес организации:
050000, Республика Казахстан, г. Алматы, Ауэзовский район, улица Толе би, дом № 291А,
БИН 091140001852

Организация - разработчик проекта:
ТОО «Проектсервис»

Лицензия МООС РК на проведение экологического проектирования и нормирования
№ 01290Р от 26.02.09г.

Почтовый адрес организации:

100019, Республика Казахстан, город Караганды, район имени Казыбек би,
Пр. Бухар Жырау, 48а

Контактные данные организации:
Тел: 8 – 7212 – 214-616
proekt_krg@mail.ru
office@projectservice.kz
http://projectservice.kz/

АННОТАЦИЯ

Настоящий отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (далее Отчет) выполнен с целью получения информации о влиянии на окружающую природную среду намечаемой деятельности по реконструкции склада ВМ с целью создания пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ.

Отчет выполнен ТОО «Проектсервис» (Лицензия МООС РК на проведение экологического проектирования и нормирования № 01290Р от 26.02.09г.).

Основанием для разработки документа являются экологический кодекс РК от 2 января 2021 года и «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом № 280 от 30.07.2021г. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

На этапе описания состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе намечаемой деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

1) виды воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, их взаимодействие с уже существующими видами воздействия на рассматриваемой территории (типы нарушений, наименование и количество загрязнителей);

2) характеристику ориентировочных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

3) основные решения по ограничению или нейтрализации отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности, способствующие снижению воздействия на окружающую среду.

При выполнении Отчета о возможных воздействиях на окружающую среду определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей среды при реализации намечаемой деятельности.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Кодекса.

Организация экологической оценки включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий (далее – существенные воздействия) реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

Для организации процесса выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в ходе оценки воздействия на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды заявление о намечаемой деятельности.

Качественные и количественные параметры (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и так далее), полученные в результате составления Отчета о возможных воздействиях, являются ориентировочными и не подлежат утверждению в качестве нормативов на природопользование.

Согласно ст. 96 п.1 ЭК РК Проведение общественных слушаний до начала или в процессе осуществления государственной экологической экспертизы является обязательным. Протокол общественных слушаний посредством открытых собраний представлен в приложении 16.

Сведения о мерах, направленных на выполнение требований Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № № KZ06VWF00165435 от 7.05.2024 г.:

Рекомендации согласно, заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую	Сведения о мерах, направленных на выполнение требований Заключения об определении сферы

среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № № KZ06VWF00165435 от 7.05.2024 г.	охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № № KZ06VWF00165435 от 7.05.2024г.
1. Предусмотреть озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территории предприятия в соответствии с п.50 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (приказ МЗ РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).	СЗЗ для объектов I класса опасности максимальное озеленение предусматривает –не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. Озеленение является одним из важных видов благоустройства, создавая ландшафтную привлекательность. По своему функциональному назначению проектируемые зеленые насаждения выполняют защитную и декоративную цели. На следующих этапах проектирования, будут разработаны решения по озеленениию территории участка - высев газонных трав. Предусматривается озеленение санитарно-защитной зоны с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки в количестве 10000 шт. саженцев деревьев характерных для данной климатической зоны в первый год и в последующие годы по 1000 шт. с организацией соответствующей инфраструктуры по уходу и охране за зелеными насаждениями. Жесткие природно-климатические и почвенные условия, а также усиленная антропогенная нагрузка, ограничивают применение широкого ассортимента пород. Рекомендуемые виды многолетних трав для посева и древесно кустарниковых насождений представлены в таблице 1.8-1.9.
2. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан.	Перечень мероприятий предусмотрены в разделе 10. Мероприятия разработаны с учетом требований справочника НДТ и Приложения №4 ЭК РК.
4. Описать возможные риски возникновения взрывоопасных опасных ситуаций.	Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду в результате аварии (пожар, взрыв, пролив реагентов), в процессе эксплуатации пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ, повлечет за собой воздействие на компоненты окружающей среды «низкой значимости». Подводя итог результирующих уровней экологического риска для аварийных ситуаций, можно утверждать, что все они не выходят за рамки низкого приемлемого риска. Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на достаточно низком уровне. При возникновении аварийной ситуации последствия аварий преимущественно не выходят за пределы территории, на которой находятся опасные производственные объекты и не затрагивают населенные пункты, железнодорожные пути и автомобильные дороги необщего пользования. Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций при ошибочных действиях персонала предусмотрены следующие мероприятия:

	− инструкции по ликвидации аварий; − вводный инструктаж при поступлении на работу и инструктажи при производстве работ; − обучение безопасным приемам труда; − сдача экзаменов по графику; − планово-предупредительные, капитальные ремонты оборудования; − производственные, технические инструкции, инструкции по охране труда и технике безопасности; − использование инструмента, не вызывающего искровыделения; − ежемесячный контроль исправности средств пожаротушения; − обеспечение СИЗ; − инструкция по пожарной безопасности на объекте. Для уменьшения риска аварий на промышленном объекте разрабатываются мероприятия по обеспечению безопасности работ и обслуживающего персонала декларируемого объекта. Оперативная часть действующего плана ликвидации аварии представлен в приложении 11. График проведения противоаварийных и противопожарных тренировок, График проведения противоаварийных тренировок по плану ликвидации аварий представлен в приложении 12. В приложении 13 представлены Мероприятия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций к рабочему проекту «Реконструкция склада ВМ с целью создания пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ».
6. В соответствии с требованиями п.4 статьи 335 Кодекса рассмотреть вопрос использования наилучших доступных техник на проектируемом объекте.	Перечень мероприятий представлен в раздел 10, пункт 10.9 -Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий. Мероприятия разработаны с учетом требований справочника НДТ и Приложения №4 ЭК РК.
7. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, организации экологического мониторинга почв с указанием точек контроля на схеме.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, организации экологического мониторинга почв с указанием точек контроля на схеме представлен в разделе 10 Отчета.
8. Необходимо включить описание планируемых к применению наилучших доступных технологий, т.к. объект относится к I категории.	Описание планируемых для реализации НДТ представлены в разделе 10, пункте 10.9 - Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.
9. Необходимо исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории.	Расположение особо охраняемых территорий представлено на рисунке 1.6: - Государственный национальный природный парк «Алтын-Эмель» - в восточном направлении на расстоянии 57 км; - Алматинский государственный природный заказник – в северном направлении на расстоянии 62 км; - Жусандалинская государственная заповедная зона – в западном направлении в 62 км.
10. Предусмотреть снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.	Предусмотрено снятие почвенно-растительного грунта, который в последующим будет использован для благоустройства территории (пп.

	1.8.3.1)
11. На основании пп.8 п. 4 ст. 72 ЭК РК необходимо включить информацию об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.	Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду в результате аварии (пожар, взрыв, пролив реагентов), в процессе эксплуатации пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ, повлечет за собой воздействие на компоненты окружающей среды «низкой значимости». Для уменьшения риска аварий на промышленном объекте разрабатываются мероприятия по обеспечению безопасности работ и обслуживающего персонала декларируемого объекта. Оперативная часть действующего плана ликвидации аварии представлен в приложении 11. График проведения противоаварийных и противопожарных тренировок, График проведения противоаварийных тренировок по плану ликвидации аварий представлен в приложении 12. В приложении 13 представлены Мероприятия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций к рабочему проекту «Реконструкция склада ВМ с целью создания пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ».
12. Учесть экологические требования при использовании земель предусмотренные ст. 238 Кодекса.	Оператор в рамках реализации намечаемой деятельности обеспечивает не допущение загрязнения земель, захламления земной поверхности, деградации и истощения почв в соответствии со статьей 238 ЭК РК (пп. 1.8.3.1).
13. Описать методы обращения со всеми видами образуемых отходов. Согласно ст.329 необходимо придерживаться принципа иерархии. Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися о тходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан: 1) предотвращение образования отходов; 2) подготовка отходов к повторному использованию; 3) переработка отходов; 4) утилизация отходов; 5) удаление отходов.	Система управления отходами при реализации намечаемой деятельности описана в пп. 1.9.2, с учетом требований ст. 329 ЭК РК.
14. Предусмотреть мероприятия по пылеподавлению на всех этапах технологического процесса.	Предусмотрены следующие природоохранные мероприятия направленные на пылеподавления: НДТ 9, раздел 1 п. 9 Приложения 4 ЭК РК - при погрузочно-разгрузочных земляных работах и хранении грунта в период строительных работ будут организованы мероприятия по пылеподавлению – орошение пылящих материалов. Коэффициент гидрообеспылевания принят согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов – 0,85; НДТ 9, раздел 1 п. 9 Приложения 4 ЭК РК - пылеподавлению – орошение дорожного полотна; НДТ 9, раздел 1 п. 9 Приложения 4 ЭК РК - для уменьшения пылевыделения от основного

	производства, в технологическом процессе используются гранулированные и кристаллические компоненты. Согласно п. 2.8. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, если сыпучий материал гранулирован и, как правило, обработан специальным обеспыливающим составом, в расчетные формулы для перегрузки и хранения вводится коэффициент. Эффективность пылеподавления гранулированного материала составляет 90%.
15. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);	В пп. 1.8.3 разработан с учетом требований строительных, экологически, санитарно-гигиенически и ины специальны требований (нормы, правила, нормативы).

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ 8
1. Описание намечаемой деятельности 11
1.1. Описание предполагаемого места намечаемой деятельности 11
1.2. Описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета (базовый сценарий)....12
1.2.1. Климатические условия....12
1.2.2. Рельеф....13
1.2.3. Литологическое строение и гидрогеологические условия....13
1.2.4. Физико-механические свойства грунтов 14
1.2.5. Характеристика современного состояния растительного и животного мира 17
1.2.6. Характеристика современного состояния атмосферного воздуха. Фоновые концентрации 18
1.2.7. Характеристика современного состояния водных ресурсов....19
1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности 19
1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности 19
1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности 19
1.5.1. Характеристика принятой технологической схемы производства....21
1.5.1.1. Изготовление эмульсии нитронита....21
1.5.1.2. Производство патронов НИТРОНИТ® 31
1.5.1.3. Подготовка теплоносителя 36
1.5.1.4. Получение воздуха сжатого 36
1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий 37
1.7 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения строительных работ. 39
1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных (вредных) антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности....39
1.8.1 Воздействие на водные объекты....39
1.8.2.1 Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферы 55
1.8.2.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха....57
1.8.3. Воздействие на почвы....61
1.8.3.1. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на почвы 62
1.8.4. Воздействие на недра....63
1.8.5 Физические воздействия....63
1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности 64
1.9.1. Сведения о классификации отходов....64
1.9.2. Система управления отходами....66
1.9.3. Ориентировочные объемы образования отходов....70
1.9.3. Мероприятия по охране компонентов окружающей среды от загрязнения отходами производства и потребления 71
2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик

и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов 75
2.1. Описание затрагиваемой территории.....75
2.2. Участки, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов 75
3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды 78
3.1. Варианты осуществления намечаемой деятельности 78
3.2. Рациональность вариантов осуществления намечаемой деятельности.....78
4. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности 80
4.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности 80
4.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы) 91
4.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).....93
4.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод). ..93
Учитывая вышесказанное, проектируемая площадка находиться за пределами водоохранных зон и полос и не оказывает влияние на гидрологический режим и санитарно-экологическое состояние поверхностных водных объектов.....93
4.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него) 93
4.6. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем 94
4.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты. 94
5. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) 95
5.1. Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения 95
5.2. Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов) 97
6. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами 99
7. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.....99
8. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.....99
9. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и

предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации. 99
10. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях).....105
11. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса 112
12. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах 115
13. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу. 115
14. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления. 116
15. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях.....116
16. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний 117
17. Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в пунктах 1 - настоящего приложения, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду 118

1. Описание намечаемой деятельности

1.1. Описание предполагаемого места намечаемой деятельности

Проектируемый участок находится по адресу Республика Казахстан, Алматинская область, Қонаев Г.А., г.Қонаев.

Ситуационный план района размещения проектируемого объекта представлен в приложении 1.

Намечаемая деятельность планируется на существующей промышленной площадке склада взрывчатых материалов ТОО «Нартас», на следующих земельный участках:

Кадастровые номера 03-055-272-479 (7,5 га) и 03-055-272-595 (10 га).

Географические координаты предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности:

№	Широта	Долгота
1	43°56'49.32"С	77° 6'16.20"В
2	43°56'52.72"С	77° 6'25.30"В
3	43°56'28.53"С	77° 6'43.46"В
4	43°56'25.63"С	77° 6'33.98"В

Ближайшая селитебная зона г.Конаев – 4,3 км от проектируемой площадки.

Ближайшими водными источниками являются р. Или и Капчагайское водохранилище, на расстоянии более 2000 м.

Выбор участка обусловлен удаленностью от жилой зоны и поверхностных водных объектов. Возможность выбора других мест не рассматривалась.

Карта-схема расположения места намечаемой деятельности относительно жилой застройки и поверхностных водных объектов представлена на рисунке 1.1.

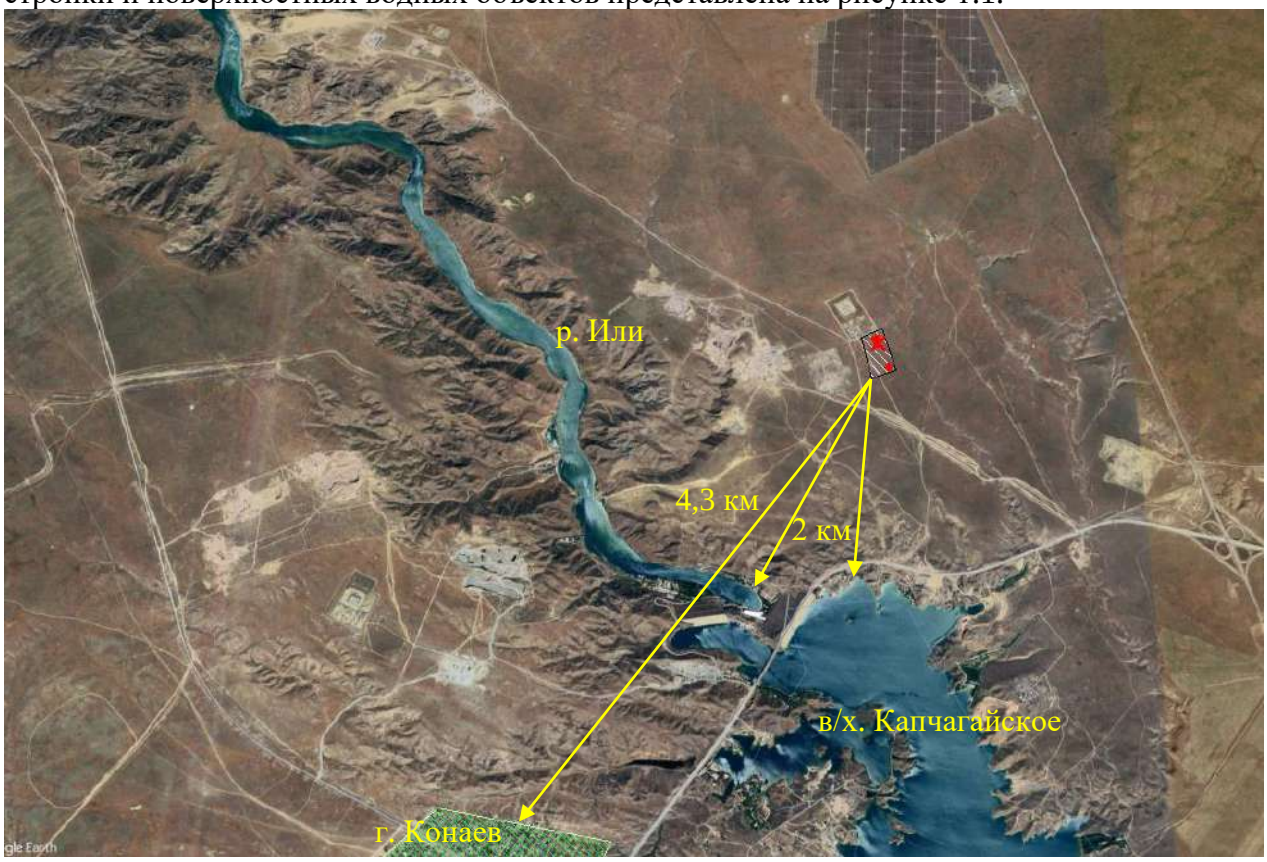


Рисунок 1. 1. Карта-схема расположения места намечаемой деятельности относительно жилой застройки и поверхностных водных объектов

1.2. Описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета (базовый сценарий)

1.2.1. Климатические условия

Характерными чертами климата данной территории являются: изобилие солнечного света и тепла, континентальность, жаркое продолжительное лето, сравнительно холодная с чередованием оттепелей и похолоданий зима, большие годовые и суточные амплитуды колебаний температуры воздуха, сухость воздуха и изменение климатических характеристик с высотой местности.

Природная зона—полупустыни.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 г. Конаев относиться к подрайону IIIВ по схематической карте районирования для строительства.

Температура воздуха

В летнее время в городе преобладает жаркая погода. Абсолютный максимум достигает плюс 45°С и зарегистрирован в августе. Переходы суточной температуры воздуха через 0 °С происходят весной - в конце марта и осенью - в конце октября. Абсолютный минимум достигает минус 35°С. Средняя многолетняя температура воздуха за год составляет плюс 9,7°С. Температура наиболее холодной пятидневки минус 24°С. Продолжительность отопительного периода 159 суток.

Влажность воздуха

Влажность воздуха характеризует степень насыщения воздуха паром и меняется в течение года в широких пределах. В г. Конаев среднемесячная относительная влажность летом достигает 38-50%, а зимой - 75-84%.

Осадки

Всего за год на территорию выпадает 267 мм осадков, в том числе в зимний период - 93мм, в летний период происходит увеличение осадков до 175мм.

Наибольшая месячная сумма осадков приходится на весенние месяцы апрель-май. Наименьшее количество осадков выпадает обычно в августе-сентябре и в феврале. В многолетнем цикле сумма осадков колеблется в больших пределах. Еще более значительны различия в количестве осадков отдельных лет за холодную и теплую части года.

Ветер

Ветреная погода – отличительная черта местного климата и в исследуемом районе составляет 90 % времени года, и лишь 10 наблюдается безветрие 40 дней. Преобладающими ветрами в течение всего года являются северо-западное и восточное. Средняя скорость ветра 2,7 м/с. Роза ветров представлена на рисунке 1.2.

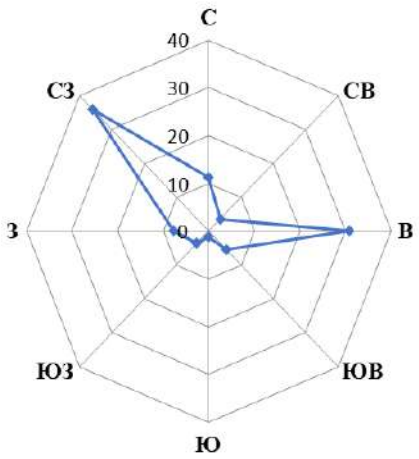


Рисунок 1. 2. Роза ветров

Глубина промерзания грунтов.

Глубина промерзания по СП РК 2.04.01-2017 «Строительная климатология»:

Нормативная глубина промерзания суглинков 95 см, песков мелких 116 см, песков гравелистых 124 см, крупнообломочных грунтов 141 см. Максимальная под оголенной от снега поверхностью 195 см.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приняты согласно данным РГП «Казгидромет» (приложение 9) и представлены в таблице 1.1.

Таблица 1. 1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Характеристика	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, T^0C	+36,6
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, T^0C	- 14,9
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	10
С	11
СВ	4
В	31
ЮВ	5
Ю	1
ЮЗ	4
З	8
СЗ	36
Штиль	25
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,7

1.2.2. Рельеф

Информация в данном разделе приводиться в соответствии с:

- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: «Строительство склада ВВ в г. Конаев», выполнен ТОО «Инженерная организация ДОСТАР» (Государственная лицензия № 18010215 от 22.05.2018 г.);

- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях «Реконструкция склада товарно-материальных ценностей, расположенного за пределами опасной зоны постоянного поверхностного расходного склада взрывчатых материалов, с целью уменьшения загрузки склада ВМ и размещения в складе ТМЦ производства неэлектрических систем инициирования», выполнен ТОО «A Global group» (Государственная лицензия № 21025141 от 27.08.2021 г.).

Территория исследуемой площадки представляет собой полого наклонный участок предгорной ступени с колебанием значений условных отметок поверхности рельефа в пределах 606,0-618,50м.

1.2.3. Литологическое строение и гидрогеологические условия

Информация в данном разделе приводиться в соответствии с:

- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: «Строительство склада ВВ в г. Конаев», выполнен ТОО «Инженерная организация ДОСТАР» (Государственная лицензия № 18010215 от 22.05.2018 г.);

- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях «Реконструкция склада товарно-материальных ценностей, расположенного за пределами опасной зоны постоянного поверхностного расходного склада взрывчатых материалов, с целью уменьшения загрузки склада ВМ и размещения в складе ТМЦ производства неэлектрических систем инициирования», выполнен ТОО «A Global group» (Государственная лицензия № 21025141 от 27.08.2021 г.).

В геологическом строении, по данным пройденных скважин, до изученной глубины принимают участие отложения средне-верхнечетвертичного возраста (apQH-III), представленные элювиальными щебенистыми, дресвяными грунтами, залегающими на скальные породы, перекрытыми, сверху песками и почвенно-растительным слоем.

Монолитные скальные породы представлены порфиритовыми разностями, грано - диоритами и гранит - порфирами верхней перьми P1 и нижнего триаса T3 баканасской свиты.

Субвулканической интрузии кислого и умеренного состава. Попадаются отдельные куски кварцевых порфиров.

В пределах площадки по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

Почвенно-растительный слой мощностью 0,1-0,2м.

ИГЭ-1. Песок мелкий, светло-коричневого цвета, сухой, после 0,7м малой степени влажности, средней плотности , с включением щебеня до 40%. Мощность слоя 1,3-1,9м.

ИГЭ-2. Щебенистый грунт с песчаным заполнителем, маловлажный. Мощность слоя 0,6-1,1м.

ИГЭ-3 Скальные грунты гранитоидного состава (гранитов, гранодиоритов и кварцевых диоритов) средней прочности, выветрившийся, среднезернистой структуры, массивной текстуры, с карманами физически выветрелого до состояния песка или дресвяного грунта.

Подробный литологический разрез грунтов приведен в геолого-литологических колонках на рисунках 1.3, 1.4, 1.5.

Согласно, Заключению об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки № KZ79VNW00007597 от 26.07.2024 г. РГУ «Южно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан "Южказнедра» под проектируемым участкам, месторождений полезных ископаемых не зарегистрировано (приложение 6).

1.2.4. Физико-механические свойства грунтов

Информация в данном разделе приводиться в соответствии с:

- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: «Строительство склада ВВ в г. Конаев», выполнен ТОО «Инженерная организация ДОСТАР» (Государственная лицензия № 18010215 от 22.05.2018 г.);

- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях «Реконструкция склада товарно-материальных ценностей, расположенного за пределами опасной зоны постоянного поверхностного расходного склада взрывчатых материалов, с целью уменьшения загрузки склада ВМ и размещения в складе ТМЦ производства неэлектрических систем инициирования», выполнен ТОО «A Global group» (Государственная лицензия № 21025141 от 27.08.2021 г.).

Физико-механические свойства грунтов изучались лабораторными методами исследования по пробам нарушенной структуры. Нормативные значения деформационнопрочностных свойств приведены по фондовым материалам и СНИП РК 5.01-01-2002. Выделенные инженерно-геологические элементы в пределах исследуемой глубины характеризуются показателями физико-механических свойств, послойное описание которых приводится ниже.

Рисунок 1. 3. Подробный литологический разрез грунтов (С-1)

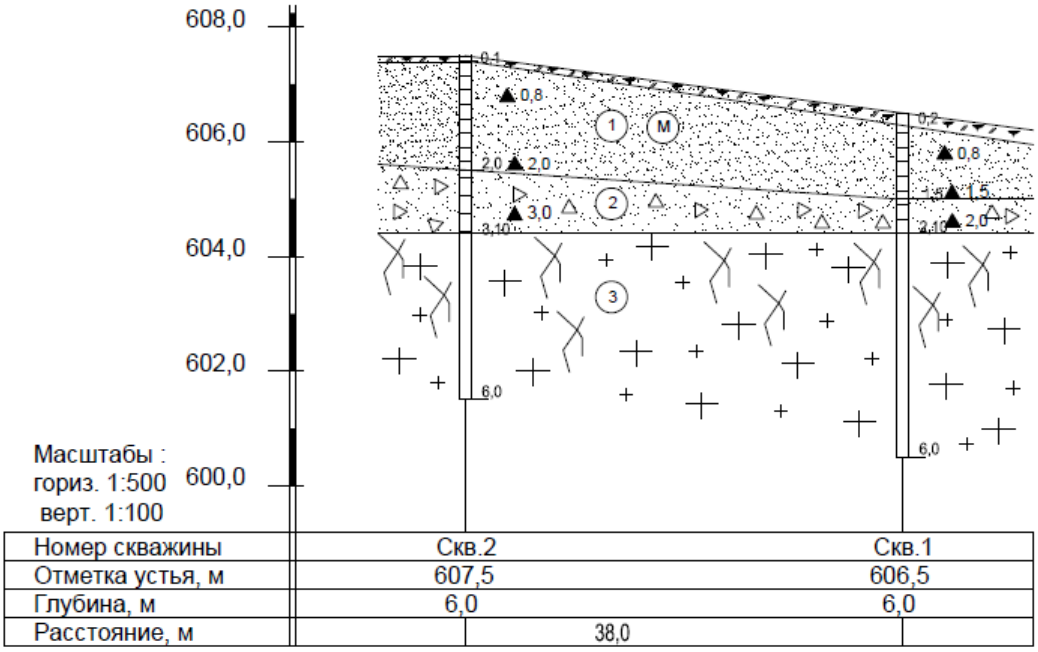
Рисунок 1. 4. Подробный литологический разрез грунтов (С-2)

ИГЭ-1. Песок мелкий характеризуется нижеследующими нормативными значениями показателей физико-механических свойств (с учетом показателей лабораторных определений и фондовых материалов, гранулометрический состав приведены на рисунке 1.5):

Гранулометрический состав, диаметр мм, нормативные значения, %:							
>10	10-5	5-2	2-1	1-05	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,01
9,1	8,87	8,88	8,08	9,12	9,25	33,18	18.13

Нормативно-расчетные значения характеристик песка следующие:
Природная влажность, % 15,8
Плотность частиц грунта, т/м3 2,66

Плотность грунта, т/м3 1,74
Плотность сухого грунта, т/м3 1,68
Коэффициент пористости, дол.ед. 0,583
Коэффициент водонасыщения, дол.ед. 0,15
Коэффициент фильтрации, м/сут. 4,5
Угол внутреннего трения φН=32о
Удельное сцепление СН=3,0 кПа
Модуль деформации ЕН=24 Мпа



Номер скважины	Скв.2	Скв.1
Отметка устья, м	607,5	606,5
Глубина, м	6,0	6,0
Расстояние, м	38,0	

Условные обозначения:

ПРС

Песок мелкий светло-коричневого цвета, сухой, с включением щебеня до 40%.

Щебенистый грунт с песчаным заполнителем

Скальный грунт гранитоидного состава (гранитов, гранодиоритов и кварцевых диоритов) средней прочности, выветрившийся, среднезернистой структуры, массивной текстуры, с карманами физически выветрелого до состояния песка или дресвяного грунта.

① - номер инженерно-геологического элемента

- Точки отбора образцов грунта:
▲1,0 - нарушенной структуры

Рисунок 1. 5. Инженерный геологический разрез

ИГЭ-2. Щебенистый грунтимеет следующие нормативно-расчетные значения физико-механических свойств:

Плотность грунта, 2,06 г/см3
Модуль деформации Е"=35 МПа.
Модуль деформации по результатам полевых испытаний равен 34,4-37,5 МПа.
Расчетное сопротивление R0=600 кПа
Плотность щебенистого грунта в рыхлом состоянии 1,38 г/см3 .

Максимальная плотность, достигнутая в лабораторных условиях 1,66 г/см3 .

Коэффициент выветрелости обломков колеблется в пределах 0,90÷0,95, что характеризует его как слабовыветрелый.

ИГЭ-3. Скальные грунтымагматического происхождение, кислого состава -кварцевые порфиры слабо выветрелые, слабо трещиноватые, крепкие характеризуются следующими нормативными значениями физико-механических свойств:

Плотность частиц грунта, т/м3 2,78

Плотность грунта, т/м3 2,71

Пористость, % 2,40

Водопоглощение, % 0,40

Коэффициент водоотдачи, дол.ед. 0,03

Коэффициент размягчаемости 0,61

Коэффициент выветрелости 0,90

Значения предела прочности равны:

-в воздушно-сухом состоянии Rc=66 МПа

-в водонасыщенном состоянии Rc=40 МПа

Коэффициент теплопроводности 2,6 ккал/(м х ч х оС)

Коэффициент температуропроводности 5 м2/ч х 103

Удельная теплоемкость 0,20 ккал/(кг х град).

1.2.5. Характеристика современного состояния растительного и животного мира

Резко континентальный засушливый климат района наложил отпечаток, как на животный мир, так и на растительность. Полупустынный климат Илийской впадины обусловил ее скудный растительный покров, представленный полынно – солончаковым разнотравьем.

В пойме реки Или – осока, камыш, тростник. Из древесно–кустарниковых здесь развиты: лох (джида), тамариск, туранга, саксаул, ивняк.

Из животного мира: зайцы, различные грызуны, волки, лисы, корсаки.

В зарослях рек: утки, фазаны, журавли и другие.

Из пернатых хищников: ястребы, орлы, луны.

В районе много змей и ящериц, из паукообразных: фаланги, тарантулы, скорпионы и редко каракурты.

Исследуемая территория расположена на территории действующего склада ВМ, и уже перетерпела изменения в результате антропогенного воздействия. Современное состояние растительного мира в зоне проектируемой деятельности условно можно считать удовлетворительным. На существующее положение объемы образования биомассы несколько занижены, в сравнении с свободными от застройки территориями. Это объясняется производственной деятельностью существующего производства.

Согласно, письма РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов РК» №ЗТ-2024-04863354 от 06.08.2024, на проектируемом участке не расположены земли государственного лесного фонда и особо охраняемой природной территории (приложение 3).

Расположение особо охраняемых территорий представлено на рисунке 1.6:

- Государственный национальный природный парк «Алтын-Эмель» - в восточном направлении на расстоянии 57 км;

- Алматинский государственный природный заказник – в северном направлении на расстоянии 62 км;

- Жусандалинская государственная заповедная зона – в западном направлении в 62 км.

Условные обозначения:

1 - Государственный национальный природный парк «Алтын-Эмель» - в восточном направлении на расстоянии 57 км;

2 - Алматинский государственный природный заказник – в северном направлении на расстоянии 62 км;

3 - Жусандалинская государственная заповедная зона – в западном направлении в 62 км.

Рисунок 1. 6. Расположение особо охраняемых территорий относительно проектируемой площадки

Согласно, ответа №ЗТ-2024-04589009 от 18.07.2024 г. ГКП на ПХВ «Ветеринарный отдел города Қонаев Государственного коммунального предприятия на Праве хозяйственного ведения «Ветеринарная станция Алматинской области» Государственного учреждения «Управление ветеринарии Алматинской области»» в пределах проектируемого участка скотомогильников и сибиреязвенных захоронений не зарегистрировано. (приложение 4).

1.2.6. Характеристика современного состояния атмосферного воздуха. Фоновые концентрации

В Алмаатинской области выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников составили 46,3 тыс. тонн. Из общего объема выброшенных в атмосферный воздух загрязняющих веществ 75,2% составили газообразные и жидкие вещества, 24,8% - твердые.

На долю г. Конаев приходиться 0,877 тыс. тонн, 1,8% от выбросов всей Алмаатинской области.

Согласно, справки РГП «Казгидромет» в г. Конаев отсутствуют посты наблюдений за состоянием атмосферного воздуха (приложение 2).

1.2.7. Характеристика современного состояния водных ресурсов

На территории предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности отсутствуют поверхностные водные источники. Месторождения подземных вод под рассматриваемой территорией отсутствуют, в соответствии с Заключением об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки № KZ79VNW00007597 от 26.07.2024 г. РГУ «Южно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан «Южказнедра».

Ближайшими водными источниками являются р. Или и Капчагайское водохранилище, на расстоянии более 2000 м. В соответствии с Постановлением Алматинского областного акимата от 12 мая 2009 года N 93, для Капшагайского водохранилища ширина водоохраной зоны составляет 1000 м, для р. Или от 300-1000 м. Проектируемый участок, расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

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

Отказ от реконструкции склада ВМ с целью создания пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ не повлечет прямых изменений окружающей среды.

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

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

Проектируемый участок находится по адресу Республика Казахстан, Алматинская область, Қонаев Г.А., г.Қонаев.

Намечаемая деятельность планируется на существующей промышленной площадке склада взрывчатых материалов ТОО «Нартас», на следующих земельный участках:

- Кадастровые номера 03-055-272-479 (7,5 га). Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение: для строительства и обслуживания объекта - базисно-расходный склад взрывчатых материалов.
- Кадастровые номера 03-055-272-595 (10 га). Категория земель: Земли запаса. Целевое назначение: для обслуживания объекта - базисно-расходный склад.

1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

ППП КПВВ на базе контейнерной установки мини СЭМП производства г. Ижевск, предназначен для производства эмульсии нитронита® по ТУ 2241-008-58995878-2016, в количестве до 15000 т/год.

Режим работы производства – непрерывный, круглосуточный 340 рабочих дней, 2 смены по 12 часов. Продолжительность одной рабочей смены по внутренним нормативным документам составляет 11 часов, с перерывом на обед – 1 час.

В состав проектируемого ППП КПВВ входят следующие технологические здания и сооружения:

- Передвижная установка смешения;
- Площадка загрузки эмульсии, ГГД и воды орошения в СЗМ;
- Площадка хранения аммиачной селитры (расходная);
- Площадка хранения топливной фазы в IBC контейнерах;
- Площадка хранения IBC контейнеров с нефтепродуктами и пустой тарой;
- Контейнер разогрева нефтепродуктов;
- Контейнер хранения дизельного топлива;
- Площадка загрузки и приема дизельного топлива;
- Площадка хранения ГГД в IBC контейнерах;
- Контейнеры хранения реагентов;
- Площадка хранения тары из-под реагентов;
- Площадка хранения тары из-под селитры;
- Контейнер хранения индустриального масла;
- Подземная емкость промстоков;
- Аварийная емкость (для КХТ);
- Емкость для ливневых стоков;
- КТП;
- ДЭС;
- Склад ТМЦ;
- Площадка хранения аммиачной селитры;
- Административно-бытовой корпус;
- КПП;
- Подземная емкость бытовых стоков;
- Места временного отстоя загруженных СЗМ, доставщиков;
- Технологическая эстакада;
- Емкость для дождевых стоков с площадок (30 м3);
- Емкость для дождевых стоков с площадки (30 м3);
- Емкость для ливневых стоков с площадки (10 м3).

На полигоне для испытания (уничтожения) ВМ и сжигания тары расположены:

- Площадка с защитным валом;
- Укрытие для персонала.

Основным элементом является передвижная установка смешения (Установка мини СЭМП), которая представляет собой линию в модульном исполнении, предназначенную для приготовления раствора окислителя, топливной смеси (фазы) и смешения раствора окислителя с приготовленной на установке или готовой топливной смесью (фазой) при изготовлении эмульсии – невзрывчатого компонента эмульсионных ВВ и подачи эмульсии для загрузки в доставщик эмульсии или в смесительно-зарядную машину.

Установка мини СЭМП состоит из модулей, которые размещены в трех 40-футовых контейнерах, расположенных на единой раме и соединенных между собой.

Контейнеры снабжены дверями и проходами для технологического и технического обслуживания и эвакуации персонала.

Производство патронированных ЭВВ входит в состав Пункта подготовки и производства компонентов промышленных ВВ.

На производстве предусматривается выпуск эмульсионного взрывчатого вещества НИТРОНИТ®П в патронированном виде (патроны НИТРОНИТ®П) диаметром 32 мм, 45 мм, 60 мм и 90 мм в полимерной оболочке с заделкой торцов патрона в «чуб».

Для изготовления патронов различного диаметра используется эмульсионное взрывчатое вещество НИТРОНИТ®П двух марок:

- марки «С» (эмульсия НИТРОНИТ®П, сенсибилизированная микросферами);

- марки «СА» (эмульсия НИТРОНИТ®П, сенсибилизированная микросферами с добавкой, гранулированной или пористой гранулированной аммиачной селитры).

Эмульсионное взрывчатое вещество НИТРОНИТ® ПАС выпускается в патронированном виде (патроны НИТРОНИТ®ПАС) диаметром от 60 до 120 мм в полимерной оболочке с заделкой торцов патрона в «чуб».

ЭВВ НИТРОНИТ® ПАС изготавливается из эмульсии нитронита® марки «АМ», смешением ее с гранулированной аммиачной селитрой с последующей газификацией смеси с использованием ГГД.

Патроны НИТРОНИТ®П марок «С» и «СА» и НИТРОНИТ® ПАС предназначены для ведения взрывных работ на земной поверхности и в подземных выработках шахт и рудников, не опасных по газу или пыли.

Мощность производства по выпуску патронированных ЭВВ составляет не менее 8000 тонн в год.

Режим работы производства – непрерывный, круглосуточный 340 рабочих дней, 2 смены по 12 часов. Продолжительность одной рабочей смены по внутренним нормативным документам составляет 11 часов, с перерывом на обед – 1 час.

В состав проектируемого производства патронированных ЭВВ входят следующие основные сооружения:

- здание изготовления ПЭВВ;
- наружная установка подачи АС;
- наружная установка подготовки микросфер;
- сооружение для формирования партий ПЭВВ;
- сооружение для формирования партий ПЭВВ;
- контейнерная площадка временного хранения продукции;
- контейнерная площадка временного хранения продукции.

В состав здания изготовления ПЭВВ входят следующие основные помещения:

- бойлерная;
- помещение подготовки ГГД;
- электропомещение;
- венткамера;
- помещение приготовления топливной фазы;
- помещение изготовления ЭВВ;
- помещение патронирования и упаковки патронов;
- лаборатория.

1.5.1. Характеристика принятой технологической схемы производства

1.5.1.1. Изготовление эмульсии нитронита

Установка мини СЭМП поставляется комплектно "Агрохолодмаш- Компрессор" г. Ижевск.

Установка мини СЭМП включает помещения следующего назначения:

- модуль мини СЭМП (1);
- модуль разогрева компонентов (2);
- электрощитовая 1 (3);
- модуль энергетический (4);
- электрощитовая 2 (5);
- помещение разогрева топливной фазы (6).

1.5.1.1.1. Модуль мини СЭМП

В модуле мини СЭМП (модуль 1) осуществляется приготовление навесок раствора окислителя, подготовка топливной смеси и изготовление эмульсии нитронита®.

Линия приготовления раствора окислителя включает:

- аппарат приготовления раствора окислителя Р-101;
- насос подачи раствора окислителя Н-101 на стадию смешения.

Аппарат приготовления раствора окислителя Р-101 представляет собой вертикальный аппарат из нержавеющей стали, вместимостью 7,4 м3, оборудованный двумя пропеллерными мешалками, загрузочными люками для загрузки аммиачной селитры, модификатора и стабилизатора pH среды, патрубком для подачи горячей воды на растворение АС, переливной трубой, пробоотборником. На аппарате предусмотрены воздушники из нержавеющей стали диаметром 65 мм, выведенные из помещения на высоту 4 м от поверхности земли.

Аппарат Р-101 оснащен паровыми нагревателями, в которые подается пар с температурой 135°С, а также датчиком температуры и уровня раствора окислителя.

Для безопасной эксплуатации аппарата приготовления раствора окислителя Р-101 проектом предусмотрено:

- дистанционный контроль температуры раствора аммиачной селитры в аппарате растворения Р-101;
- дистанционный контроль уровня в аппарате растворения Р-101;
- дистанционный контроль расхода на трубопроводе подачи горячей воды к аппарату растворения Р-101;
- дистанционное управление мешалками;
- дистанционная сигнализация о работе мешалок;
- дистанционная сигнализация о достижении верхнего и нижнего уровня раствора аммиачной селитры в аппарате растворения Р-101.

Далее готовый раствор окислителя из аппарата растворения Р-101 при помощи насоса Н-101 дозируется в систему смешивания: смеситель СМ-101 и бункер перемешивания Б-101 вместимостью 300 л, расположенный над насосом эмульсионным Н-102.

На всасывающей линии насоса Н-101 установлен фильтр, защищающий насос от возможных загрязнений.

Для безопасной эксплуатации насоса Н-101 проектом предусмотрено:

- местный и дистанционный контроль давления на нагнетательном трубопроводе насоса;
- дистанционная сигнализация и автоматическое отключение насоса при максимальном и минимальном давлении на нагнетательном трубопроводе;
- автоматическое отключение и запрет пуска насоса при минимальном уровне раствора аммиачной селитры в аппарате растворения Р-101;
- автоматический останов насоса подачи раствора окислителя Н-101:
- по датчику «холостого» хода электродвигателя;
- при токовой перегрузке электродвигателя;
- при работе двигателя с минимальной нагрузкой в течение 5 минут.

Приготовление раствора окислителя в аппарате осуществляется следующим образом. Вначале в аппарат растворения Р-101 заливают горячую воду в количестве 1400 литров. Вода подается насосом Н-201 из бака Е-201, контроль количества заливаемой горячей воды в аппарат растворения осуществляется по расходомеру.

Затем осуществляют подачу пара давлением 0,22 МПа (изб.) и температурой не выше 135 °С в спиральный нагреватель аппарата растворения Р-101 для нагрева и поддержания температуры в пределах 80÷85 °С, и включают в работу пропеллерные мешалки. Для безопасной эксплуатации проектом предусмотрен местный контроль давления и температуры пара в трубопроводе на входе в мини СЭМП (1);

После этого производится загрузка гранулированной аммиачной селитры в аппарат транспортером шнековым ТШ-101 в количестве 7000 кг.

Загрузка аммиачной селитры из мягких полимерных контейнеров в приемный бункер шнекового транспортера производится с помощью автопогрузчика.

Мягкий контейнер подается к приемному бункеру транспортера шнекового ТШ-101 автопогрузчиком, поднимается над бункером, после чего аппаратчик полностью разрезает ножом боковую часть и днище мягкого контейнера и контролирует полноту выгрузки селитры.

Запуск и/или остановка транспортера шнекового ТШ-101 осуществляется с местного пульта, расположенного возле приемного бункера. Предусматривается управление производительностью загрузочного шнека при помощи частотного регулятора электродвигателя.

После загрузки требуемого количества селитры в аппарат растворения загружается раствор модификатора и стабилизатор – до достижения, требуемого pH среды раствора окислителя (2÷4).

Отбор пробы приготовленной навески раствора окислителя осуществляется через пробоотборник. Определение качества приготовленной навески раствора окислителя осуществляется в лаборатории по показателям «Плотность раствора», «pH среды» и «Температура точки кристаллизации». При соответствии качества приготовленного раствора окислителя нормируемым показателям приготовленный раствор подается насосом Н-101 на стадию смешения.

Пар насыщенный с температурой 135°С поступает на установку мини СЭМП от энергомодуля по трубопроводу Ду 65. На входе в установку осуществляется местный контороль давления и температуры насыщенного пара. Конденсат после змеевиков аппаратов Р-101 и Е-201 возвращается в энергомодуль в бак возврата конденсата Е-602.

В зоне подготовки топливной смеси располагаются:

- противопроливной поддон из нержавеющей стали для двух IBC-контейнеров с решетками и нагревателями горячей воды под решетками, используемыми для нагрева IBC-контейнеров с топливной смесью.
- насос дозированной подачи топливной фазы Н-103;
- топливный фильтр Ф-102, расположенный перед насосом Н-103;
- теплообменник подогрева топливной фазы Т-101;
- расходомер топливной фазы.

Топливная фаза поступает из помещения (6), в котором осуществляется предварительный разогрев IBC-контейнеров с топливной фазой, при помощи автопогрузчика.

Емкость расходная топливной фазы Е-101/1,2 (IBC-контейнер) устанавлива-ются на поддон с подогревом, где происходит подогрев топливной фазы до 45÷55 ºС. Далее топливная фаза поступает к насосу дозированной подачи топливной смеси Н-103 шестеренчатого типа по трубопроводу, на котором предусматриваются запорная арматура, топливный фильтр для очистки от механических примесей Ф-101.

Топливная фаза насосом Н-103 подается в теплообменник подогрева топливной фазы Т-101 для дополнительного подогрева до 55÷60 ºС. Подогрев осуществляется подачей в трубное пространство теплообменника теплоносителя (горячей воды) от энергомодуля (4).

После теплообменника Т-101 топливная смесь через расходомер поступает на смешение с раствором окислителя.

Для безопасной эксплуатации насоса Н-103 проектом предусмотрено:

- местный контроль давления на нагнетательном трубопроводе насоса;
- автоматическое отключение насоса при минимальном значении расхода топливной фазы;
- по датчику «холостого» хода электродвигателя;
- при токовой перегрузке электродвигателя.

Изготовление эмульсии нитронита® осуществляется путем предварительного смешивания раствора окислителя и топливной фазы в бункере перемешивания Б-101 вместимостью 300 л, оборудованному двумя перемешивающими устройствами, и далее окончательного смешивания в статическом смесителе СМ-102.

Бункер перемешивания Б-101 оснащен датчиком контроля уровня для измерения уровня эмульсии в четырех точках по высоте бункера, при помощи которого осуществляется автоматическое поддержание заданного уровня в бункере регулировкой производительности насоса Н-102.

Насос эмульсионный Н-102 представляет собой агрегат электронасосный винтовой «Mono» CX-073 производительностью до 200 л/мин, привод которого оснащен частотным преобразователем.

Для безопасной эксплуатации насоса Н-102 проектом предусмотрено:

- местный контроль давления на нагнетательном трубопроводе насоса;
- дистанционный контроль температуры эмульсии после насоса Н-102;
- автоматическое отключение насоса при минимальном уровне в бункере перемешивания Б-101;
- автоматическое отключение насоса при максимальном давлении на нагнетатель-ном трубопроводе;
- по датчику «холостого» хода электродвигателя;
- при токовой перегрузке электродвигателя;
- при работе двигателя с минимальной нагрузкой в течение 5 минут.

При отключении насоса эмульсионного Н-102 раствор окислителя и топливная фаза переводятся в режим рециркуляции.

Для переключения между рециркуляционным контуром и процессом производства эмульсии в технологическом трубопроводе установлен трехходовой шаровой клапан.

Также для безопасности на линии нагнетания моно-насоса Н-102 установлены датчик контроля давления потока и механическая разрывная мембрана с давлением срабатывания 14 бар.

Анализ качества эмульсии проводится по нормируемым показателям «Внешний вид», «Плотность при температуре плюс (70±2) ºС» и «Динамическая вязкость при температуре плюс (70±2) ºС».

При соответствии качества эмульсии требованиям по нормируемым показателям эмульсия подается насосом эмульсионным Н-102 по трубопроводу из нержавеющей стали диаметром 50 мм на загрузку в СЗМ.

При подаче эмульсии на загрузку в СЗМ оператор контролирует на производственном экране монитора температуру и давление потока эмульсии на выходной линии насоса Н-102.

Дистанционное управление процессом изготовления эмульсии осуществляется с панели управления, расположенной в производственной зоне модуля 1.

1.5.1.1.2. Модуль разогрева компонентов

Подготовка горячей воды

В модуле разогрева компонентов (модуль 2) осуществляется подготовка горячей воды, разогрев раствора ГГД, приготовление раствора орошения.

Бак воды Е-201 представляет собой горизонтальный аппарат с плоскими днищами рабочим объемом 8 м3. Бак оснащен патрубками для входа и выхода воды, замера уровня и температуры. Внутри аппарат оборудован теплообменным устройством в виде змеевика Ø 57 мм, в который подается теплоноситель (пар) из энергомодуля.

Для безопасной эксплуатации бака воды Е-201 проектом предусмотрено:

- местный контроль температуры горячей воды в баке Е-201;
- дистанционный контроль уровня воды в баке Е-201;
- дистанционная сигнализация о достижении верхнего и нижнего уровня горячей воды в баке Е-201.

Для безопасной эксплуатации насоса горячей воды Н-201 проектом предусмотрено:

- дистанционный контроль давления горячей воды на нагнетательном трубопроводе насоса;

- дистанционная сигнализация и автоматическое отключение насоса Н-201 при максимальном и минимальном давлении на нагнетательном трубопроводе;

- дистанционная сигнализация и автоматическое отключение насоса Н-201 при минимальном уровне воды в емкости Е-201.

Подготовка технологической воды (раствора «орошения»)

В модуле разогрева компонентов (модуль 2) осуществляется подготовка технологической воды (раствора «орошения»).

Технологическая вода (раствор «орошения») используется для «смазки» внутренней поверхности зарядного рукава СЗМ «Универсал» в количестве 1-2% от массы эмульсии в процессе изготовления эмульсионных ВВ Нитронита® при заряжении скважин на земной поверхности.

Подготовка технологической воды (раствора «орошения») производится в емкости воды орошения Е-202 вместимостью 5 м3, изготовленной из нержавеющей стали.

В емкость воды орошения Е-202 заливают горячую воду насосом Н-201 из емкости Е-201, контроль количества заливаемой горячей воды осуществляется по уровнемеру.

В теплый период времени при загрузке в СЗМ Универсал» может использоваться технологическая вода без нагрева.

В холодный период используется раствор «орошения» - 10÷15 % водный раствор аммиачной селитры с температурой 70±5˚С.

Для приготовления раствора «орошения» в емкость Е-202 с нагнетательной линии насоса Н-101 подается определенное количество готового раствора окислителя по трубопроводу Ду 25. Перемешивание осуществляется циркуляцией при помощи насоса Н-202.

Готовый раствор «орошения» из емкости Е-202 насосом Н-202 через систему гибких шлангов подается для экипировки СЗМ.

Разогрев газогенерирующей добавки (ГГД)

Доставка IBC-контейнеров с ГГД с открытой площадки хранения производится автопогрузчиком.

IBC-контейнеры с ГГД устанавливаются на платформу разогрева ПР-201, оборудованную змеевиками.

Поддержание заданной температуры 50÷60 ºС осуществляется при помощи подачи в змеевики теплоносителя (вода горячая) от проектируемого энергомодуля (4).

Минимальное время разогрева ГГД – 12 часов.

Подача ГГД из IBC-контейнеров в СЗМ производится насосом Н-203.

Для безопасной эксплуатации насоса подачи ГГД Н-203 предусмотрен местный контроль давления на нагнетании насоса.

Количество загружаемой ГГД в бак СЗМ контролируется аппаратчиком по расходомеру, установленному на нагнетательном трубопроводе насоса.

Управление процессами подготовки и подачи горячей воды, подготовки раствора «орошения» осуществляется с местного пульта управления в модуле 2.

Компримирование воздуха

Компримирование воздуха, используемого в работе оборудования, осуществляется поршневым одноступенчатым компрессором К-201.

Компрессор смонтирован на воздушном ресивере объемом 200 л, оснащен всеми соединительными трубопроводами и патрубками.

Воздух, сжатый из компрессора с давлением до 10 атм (предусмотрено регулирование давления) поступает в воздушный ресивер и далее подается потребителям.

1.5.1.1.3. Помещение разогрева топливной фазы

Подготовка топливной фазы осуществляется в помещение разогрева топливной фазы (6). Доставка IBC-контейнеров с топливной фазой с открытой площадки хранения производится автопогрузчиком.

IBC-контейнеры с топливной фазой устанавливаются на платформу разогрева ПР-801, оборудованную змеевиками.

Поддержание заданной температуры 40÷45 ºС осуществляется при помощи подачи в змеевики теплоносителя (вода горячая) от проектируемого энергомодуля (4).

Минимальное время разогрева топливной фазы – 12 часов.

Далее IBC-контейнеры с топливной фазой доставляются автопогрузчиком в модуль мини СЭМП (1).

1.5.1.1.4. Энергомодуль

Энергомодуль предназначен для обеспечения паром и горячей водой технологического оборудования.

Вода техническая поступает по трубопроводу Ду 50 и при помощи насоса Н-204 подается в бак технической воды Е-601 объемом 1,5 м3, расположенный в энергомодуле (модуль 4).

Далее вода техническая насосом Н-601 подается на установку водоподготовки Х-601.

Получение пара и горячей воды осуществляется на установке парогенераторной электрической Х-602 Гейзер-800 АПЗ, в комплект которой входят:

1. Электропарогенераторная установка, состоящая из 4-х парогенераторов типа ЭЭП-200/160И1 и бака уровня.

2. Комплект запорной и регулирующей аппаратуры, включающий в себя регулятор давления пара в парогенераторной установке.

3. Утеплённый бак возврата конденсата (запаса питательной воды) БВК, объемом 1 м3, с системами поддержания электропроводности и заданного уровня питательной воды.

4. Установка водоподготовительная на базе установки умягчения воды на основе ионообменных смол (расход до 800 кг/ч, жесткость исходной воды до 4,5 мг-экв/л).

5. Установка водогрейная мощностью 100 кВт.

6. Щит вводно-распределительный ЩВР.

7 Шкаф автоматического управления.

Парогенераторная установка Х-602 «собирается на базе электродных котлов (парогенераторов), типа ЭЭП-200.

Установка обеспечивает выработку пара с параметрами:

•Паропроизводительность (регулируемая).....от 50 до 1350 кг/ч;

•Давление пара…….....до 0,6 МПа;

•Температура пара (регулируемая).....до 160 ºС;

•Пределы изменения мощности……0 ÷ 100 %.

В установке обеспечивается автоматическое решение следующих задач:

•Поддержание заданного уровня воды в парогенераторах;

•Автоматическая продувка воды из парогенераторов;

•Подпитка воды в парогенераторы.

Установка водоподготовки (установка умягчения воды) Х-601 на основе ионообменных смол представляет собой модуль полной заводской готовности, предназначенный для тонкой очистки воды и её умягчение. На раме размещаются две ёмкости с ионообменной смолой (по 150 литров каждая), работающие на общий коллектор, бак реагента для регенерации, фильтр тонкой очистки воды. Установка по своему типу является установкой непрерывного действия, за счет применения двух ионообменных фильтров и блока автоматического управления.

Утепленный бак возврата конденсата Е-602, объемом 1 м3, выполнен из нержавеющей стали. В баке в автоматическом режиме поддерживается заданный уровень во-

ды. Уровень воды поддерживается путем добавления в бак умягченной воды по сигналу от предусмотренных в баке датчиков уровня.

Водогрейная установка Х-603 электродного типа обеспечивает нагрев воды. В установке смонтированы электрический водонагреватель и насос циркуляционный, обеспечивающие циркуляцию воды в контуре водонагреватель – бак-накопитель теплофикационной воды Е-603.

Водогрейная установка имеет плавную регулировку мощности, за счет применения тиристорного регулятора напряжения.

1.5.1.1.5. Контейнер разогрева нефтепродуктов

На наружной площадке расположен контейнер разогрева нефтепродуктов в т.ч. ТФ, эмульгатора, который представляет собой 20-футовый контейнер и пред-назначен для разогрева IBC-контейнеров с топливной фазой или эмульгатором.

IBC-контейнеры с нефтепродуктами в количестве 5 штук при помощи автопогрузчика устанавливаются на платформу разогрева, оборудованную электронагревателями во взрывозащищенном исполнении.

Минимальное время разогрева нефтепродуктов – 12 часов.

1.5.1.1.6. Контейнер хранения дизельного топлива

На наружной площадке расположен контейнер хранения дизельного топлива, предназначенный для приема, хранения и выдачи дизельного топлива.

Контейнер хранения топлива (КХТ) Х-207 является изделием полной заводской готовности, и состоит из двустенного трехсекционного резервуара общей вместимостью 30 м3 (3 секции по 10 м3), технологического отсека, отделённого от резервуаров противопожарной перегородкой 1-го типа, и системы управления, обеспечивающей безопасную эксплуатацию КХТ.

Резервуар выполнен двустенными с целью предотвращения аварийных утечек топлива, межстенное пространство заполнено незамерзающей жидкостью. Контроль герметичности межстенного пространства осуществляется при помощи расширительного бачка.

Каждая секция трёхсекционного резервуара оборудована:

- приёмным и раздаточным патрубком;
- замерным люком;
- дыхательной трубой, оснащенной совмещённым механическим дыхательным клапаном для защиты от попадания пламени и искр внутрь резервуара;
- сигнализатором уровня с автоматическим прекращением наполнения резервуара топливом при достижении максимального значения.

В технологическом отсеке установлены: топливораздаточная колонка (ТРК), центробежный электронасосный агрегат, предназначенный для слива дизельного топлива из автоцистерны; центробежный электронасосный агрегат, предназначенный для подачи дизельного топлива на технологию, линии налива и выдачи топлива. Электронасосные агрегаты комплектуются электродвигателями во взрывозащищённом исполнении, и оснащёны необходимыми приборами КИПиА и блокировками, обеспечивающими безопасную эксплуатацию.

Дизельное топливо поступает в автоцистерне максимальной вместимостью 8 м3, которая устанавливается на площадку загрузки и приема дизельного топлива.

Слив дизельного топлива из автоцистерны в резервуар производится насосом КХТ, и осуществляется при постоянном присутствии и под контролем производственного персонала.

Подача нефтепродуктов в резервуары производится под слой жидкости со скоростью наполнения, не превышающей пропускной способности установленных на резервуарах дыхательных устройств.

Заправка технологических ёмкостей СЗМ через ТРК производится по трубопроводам, на которых предусмотрены запорная арматура, фильтры и отсечные клапаны, встроенные в ТРК.

ТРК обеспечивает:

- автоматическую блокировку подачи топлива при номинальном заполнении топливного бака транспортного средства;
- аварийное прекращение выдачи заданной дозы непосредственно с колонки или внешнего управляющего устройства.

С целью сокращения площади розлива дизельного топлива площадка для слива автоцистерны запроектирован бетонный поддон с бортиками высотой 200 мм и приямок. Аварийные проливы дизельного топлива из поддона самотеком по заглубленному трубопроводу Ду 100 поступают в ёмкость аварийную подземную Е-215.

Емкость аварийная Е-215 представляет собой металлический горизонтальный одностенный резервуар с коническими днищами вместимостью 10 м3. Ёмкость оснащена сигнализатором максимального значения уровня по месту. Воздушка ёмкости оснащена совмещённым механическим дыхательным клапаном для защиты от попадания пламени и искр внутрь резервуара.

1.5.1.1.7. Контейнер хранения индустриального масла

На наружной площадке расположен контейнер хранения индустриального масла (КХИМ), полной заводской готовности, предназначенный для приема, хранения и выдачи индустриального масла.

Контейнер хранения индустриального масла КХИМ выполнен на базе КХТ и состоит из горизонтального двустенного трёхсекционного резервуара общей вместимостью 30 м3 (3 секции по 10 м3), технологического отсека, отделённого от резервуаров противопожарной перегородкой 1-го типа, и системы управления, обеспечивающей безопасную эксплуатацию КХИМ.

Резервуар выполнен двустенным с целью предотвращения аварийных утечек топлива, межстенное пространство заполнено незамерзающей жидкостью. Контроль герметичности межстенного пространства осуществляется при помощи расширительного бачка.

Для выдачи индустриального масла в холодный период времени резервуары оборудованы внутренними змеевиками обогрева. Поддержание заданной температуры 30÷40 ^{o}C осуществляется при помощи подачи в змеевики теплоносителя (гликоль) от электрического котла в составе КХИМ.

Каждая секция трёхсекционного резервуара оборудована:

- приёмным и раздаточным патрубком;
- замерным люком;
- дыхательной трубой, оснащенной совмещённым механическим дыхательным клапаном для защиты от попадания пламени и искр внутрь резервуара;
- сигнализатором уровня с автоматическим прекращением наполнения резервуара маслом при достижении максимального значения.

В технологическом отсеке установлены: электронасосный агрегат, предназначенный для слива индустриального масла из автоцистерны, электронасосный агрегат, предназначенный для выдачи индустриального масла в модуль приготовления топливной смеси, линии налива и выдачи масла, котел электрический взрывозащищенный с циркуляционным насосом, предназначенный для отопления контейнера. Электронасосные агрегаты оснащены необходимыми приборами КИПиА и блокировками, обеспечивающими безопасную эксплуатацию.

Масло индустриальное поступает в автоцистерне максимальной вместимостью 8 м3, которая устанавливается на площадку приема индустриального масла. Слив индустриального масла из автоцистерны и заполнение резервуаров осуществляется при постоянном присутствии и под контролем производственного персонала.

Подача нефтепродуктов в резервуары производится под слой жидкости со скоростью наполнения, не превышающей пропускной способности установленных на резервуарах дыхательных устройств.

1.5.1.1.8. Описание конструктивных решений

Расположение сооружений ППП КПВВ выполнено с учетом удобства технологических и транспортных связей, размеров имеющейся территории.

Основным элементом ППП КПВВ является передвижная установка смешения. Передвижная установка смешения состоит из технологических модулей, которые размещены в трёх 40-футовых контейнерах, расположенных на единой раме и соединенных между собой технологическими трубопроводами, системами электроснабжения и управления.

Передвижная установка смешения состоит из следующих основных модулей:

- Модуль мини СЭМП;
- Модуль разогрева компонентов;
- Модуль энергетический.

С восточной стороны передвижной установки смешения расположена площадка загрузки эмульсии, ГГД и воды в СЗМ;

На наружной установке размещается оборудование вспомогательного назначения для приема и выдачи нефтепродуктов:

- Контейнер разогрева нефтепродуктов;
- Контейнер хранения дизельного топлива (КХТ);
- Площадка загрузки и приема дизельного топлива;
- Контейнер хранения индустриального масла (КХИМ);
- Аварийная емкость (для КХТ).

Площадки загрузки имеют твердое покрытие и выполнены в виде поддона с бортиком высотой 200 мм и с пандусами для взъезда и выезда.

Для хранения сырья предусматриваются площадки хранения:

- Площадка хранения аммиачной селитры (расходная);
- Площадка хранения аммиачной селитры;
- Площадка хранения топливной фазы в IBC-контейнерах;
- Площадка хранения IBC контейнеров с нефтепродуктами и пустой тарой;
- Площадка хранения ГГД в IBC-контейнерах;
- Контейнеры хранения реагентов.

Текущие ремонты оборудования предусматривается выполнять ремонтным персоналом ППП КПВВ, согласно действующей системе организации ремонтных работ.

1.5.1.1.9. Полигон для испытания (уничтожения) ВМ

Территория полигона для испытания (уничтожения) ВМ находится за пределами запретной зоны проектируемого склада ВМ, и имеет самостоятельное ограждение из колючей проволоки.

На полигоне для испытания (уничтожения) ВМ расположены:

- Площадка с защитным валом;
- Укрытие для персонала.

Уничтожению подвергают ВМ, пришедшие в негодность и не отвечающие требованиям ГОСТ или ТУ. Взрывчатые материалы подлежат уничтожению взрыванием сжи-

ганием или растворением в воде в соответствии с ФНиП «Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения».

Непригодность взрывчатых материалов устанавливается при входном контроле как при поступлении на склад, так и периодически в процессе хранения, при испытаниях, по истечении гарантийного срока хранения, а также в случае отказов или неполных взрывов в производственных условиях.

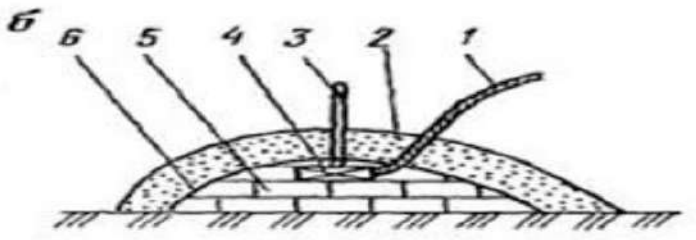
Уничтожение взрывчатых материалов производится по письменному распоряжению главного инженера или технического руководителя предприятия.

Площадка для испытания (уничтожения) ВМ представляет собой ровную поверхность с мягким грунтом, очищенную от горючего материала и дерна, с целью предупреждения распространения огня. Для обеспечения безопасности площадка для уничтожения ВМ имеет защитный вал.

Уничтожение взрывчатых материалов взрыванием необходимо проводить при помощи доброкачественных взрывчатых материалов: патронированные взрывчатые вещества подлежат уничтожению пачками, а детонаторы, детонирующие шнуры и пиротехнические реле - в любой упаковке способами, исключающими разброс невзорвавшихся изделий.

Количество взрывчатых материалов допустимое к уничтожению взрыванием за один прием не должно превышать 20 кг.

Схема размещения ВВ при его уничтожении взрыванием на открытых площадках приведена на рисунке 1.7.



1 – провод (шнур); 2 – забойка (мелкий песок); 3 – вешка; 4 – патрон-боевик;
5 – пачки ВВ (порошок ВВ); 6 – плотная бумага.

Рисунок 1. 7. Схема размещения ВВ при его уничтожении взрыванием на открытых площадках

О каждом уничтожении взрывчатых материалов необходимо составлять акт с указанием количества и наименования уничтоженных взрывчатых материалов, причин и способа уничтожения.

Уничтожению сжиганием подлежат взрывчатые материалы, не поддающиеся взрыванию. Запрещается уничтожать сжиганием детонаторы и изделия с ними.

Сжигание взрывчатых материалов разрешается проводить только в сухую погоду в количествах, установленных руководством (инструкцией) по применению.

Взрывчатые вещества, огнепроводные шнуры и детонирующие шнуры необходимо сжигать раздельно, причем на костре разрешается сжигать за один прием не более 20 кг.

Запрещается сжигать взрывчатые материалы в их таре. Перед сжиганием взрывчатых веществ необходимо убедиться в отсутствии в них средств инициирования.

Запрещается подход к месту сжигания до полного прекращения горения костра с взрывчатыми материалами.

По окончании уничтожения взрывчатых материалов персонал, выполнявший работы, обязан убедиться в полном уничтожении изделий с взрывчатыми веществами.

Работы по уничтожению взрывчатых материалов производятся только в светлое время суток.

В целях обеспечения безопасных условий ведения работ для лиц, производящих уничтожение ВМ взрыванием или сжиганием проектом предусмотрен укрытие для персонала, который надежно защищает от действия осколков и обломков при взрыве, и расположен от места взрыва не ближе расстояний, рассчитанных по поражающему действию воздушной волны на людей. Подходы к укрытию не должны быть загромождены.

1.5.1.2. Производство патронов НИТРОНИТ®

Производство патронов ЭВВ НИТРОНИТ® включает следующие стадии:
- изготовление эмульсионного ВВ НИТРОНИТ®;
- изготовление и упаковка патронов ЭВВ НИТРОНИТ®.

1.5.1.2.1. Изготовление эмульсионного ВВ НИТРОНИТ®

Эмульсия НИТРОНИТ®П от установки «СЭМП» по обогреваемому трубопроводу «труба в трубе» Ду 80/50 подается в диспергатор МХ-2, в котором происходит окончательное смешение «грубой» эмульсии для получения эмульсионной матрицы необходимой вязкости. Далее эмульсия поступает в приемный бункер Б-3 вместимостью 1,0 м3 насоса Н-1, расположенных в помещение изготовления ЭВВ (6). Эмульсия НИТРОНИТ®П винтовым насосом Н-1 подается в смеситель Х-1 на смешение с микросферами (при изготовлении ЭВВ НИТРОНИТ®П марки «С») или с микросферами и аммиачной селитрой (при изготовлении ЭВВ НИТРОНИТ®П марки «СА»).

Для безопасной эксплуатации диспергатора МХ-2 предусмотрено:

- сигнализация работы двигателя на панели управления;
- местный и дистанционный контроль давления перед диспергатором МХ-2 с сигнализацией минимального и максимального значения на панель управления;
- автоматическое отключение диспергатора МХ-2 при минимальном и максимальном давлении на линии нагнетания;
- местный и дистанционный контроль температуры эмульсии перед диспергатором МХ-2 с сигнализацией максимального значения на панель управления;
- автоматическое отключение диспергатора МХ-2 при максимальном значении температуры перед МХ-2;
- автоматическое отключение диспергатора МХ-2 при отсутствии продукта во всасывающем трубопроводе;
- автоматическое отключение диспергатора МХ-2 при минимальном и максимальном давлении на линии нагнетания;
- местный и дистанционный контроль температуры эмульсии после диспергатора МХ-2 с сигнализацией максимального значения на панель управления;
- автоматическое отключение диспергатора МХ-2 при максимальном значении температуры после МХ-2;
- автоматическое отключение диспергатора МХ-2 при максимальном уровне в бункере Б-3;
- сигнализация на панель управления и дистанционное отключение существующего насоса СЭМП Н-201 при остановке диспергатора МХ-2.

Пуск диспергатора МХ-2 предусмотрен по месту, отключение возможно по месту и с панели управления в помещении изготовления ЭВВ.

Для безопасной эксплуатации насоса Н-1 предусмотрено:

- сигнализация работы двигателя насоса Н-1 на панели управления;
- местный и дистанционный контроль давления на нагнетательной линии с сигнализацией минимального и максимального значения на панель управления;
- автоматическое отключение насоса Н-1 при минимальном и максимальном давлении на линии нагнетания;

- местный и дистанционный контроль температуры эмульсии перед смесителем Х-1 с сигнализацией максимального значения на панель управления;

- автоматическое отключение насоса Н-1 при максимальном значении температуры перед смесителем Х-1;

- автоматическое отключение насоса Н-1 при минимальном уровне в бункере Б-3;

- сигнализация на панель управления и дистанционное отключение существующего насоса СЭМП Н-201 при предмаксимальном уровне в бункере Б4;

- контроль уровня эмульсии в бункере Б-3 с сигнализацией на панель управления следующих значений:

- «верхний-верхний» – предупредительный сигнал и блокировка;

- «верхний» – предупредительный сигнал и блокировка;

- «нижний» – предупредительный сигнал;

- «нижний-нижний» – предупредительный сигнал и блокировка;

Пуск насоса Н-1 предусмотрен по месту, отключение возможно по месту и с панели управления в помещении изготовления ЭВВ.

Гранулированная аммиачная селитра в мягких контейнерах (МКР) массой нетто 1000 кг складируется на наружной установке подачи АС и подается в бункер-дозатор аммиачной селитры Б-2, расположенном в помещение изготовления ЭВВ (6), при помощи транспортера шнекового ТШ-1.

Загрузка аммиачной селитры из мягких полимерных контейнеров в приемный бункер шнекового транспортера ТШ-1 производится с помощью автопогрузчика.

Мягкий контейнер подается к приемному бункеру транспортера шнекового ТШ-1 автопогрузчиком, поднимается над бункером, после чего аппаратчик полностью разрезает ножом боковую часть и днище мягкого контейнера и контролирует полноту выгрузки селитры.

Запуск и/или остановка транспортера шнекового ТШ-1 осуществляется с местного пульта, расположенного возле приемного бункера.

Из бункера-дозатора аммиачной селитры Б-2 аммиачная селитра шнековым транспортером-дозатором подается в смеситель Х-1 на смешение с эмульсией, микросферами, или ГГД.

Микросферы складируются на наружной установке подготовки микросфер (со-ор.300/2), откуда диафрагменным насосом Н-3 подаются по трубопроводу в бункер–дозатор микросфер Б-1, расположенном в помещение изготовления ЭВВ (6). Из бункера Б-1 микросферы шнековым транспортером-дозатором подаются в смеситель Х-1 на смешение с эмульсией НИТРОНИТ®П (при изготовлении ЭВВ НИТРОНИТ®П марки «С») или с эмульсией и аммиачной селитрой (при изготовлении ЭВВ НИТРО-НИТ®П марки «СА»).

Смешение компонентов ЭВВ НИТРОНИТ®П производят в пальчиковом смесителе Х-1. Из шнека-смесителя ЭВВ НИТРОНИТ®П поступает в приемный бункер Б-4 винтового насоса Н-4.

Соотношение компонентов в ЭВВ НИТРОНИТ®П устанавливается изменением числа оборотов двигателей винтовых насосов, двигателей дозирующих шнеков в бункерах-дозаторах аммиачной селитры и микросфер.

Из приемного бункера винтового насоса Н-4 периодически производят отбор проб ЭВВ на соответствие требованиям ТУ 7276-019-58995878-2015, в случае отклонения показателей качества производится корректировка подачи эмульсии и микросфер или эмульсии, микросфер и аммиачной селитры.

При установившемся режиме изготовления ЭВВ НИТРОНИТ® из приемного бункера Б-4 винтовым насосом Н-4 подается на стадию патронирования для изготовления патронов различных диаметров.

Приемный бункер винтового насоса Н-4 оснащен уровнемером, позволяющим осуществлять блокировки процесса.

На нагнетательном трубопроводе насоса Н-4 установлен трехходовой клапан с пневмоприводом для автоматического переключения потока на рециркуляцию по возвратной линии в приемный бункер Б-4 насоса Н-4 при остановке процесса патронирования.

Для безопасной эксплуатации насоса Н-4 предусмотрено:

- сигнализация работы двигателя насоса Н-4 на панели управления;
- сигнализация положений трехходового клапана с пневмоприводом HV-1:
- «подача на ЧАБ Х-3» («подача на клипсаторы Х-16/1,2» при работе по временной схеме);
- «возврат продукта в приемный бункер насоса Н-4»;
- местный и дистанционный контроль давления на нагнетании насоса с сигнализацией минимального и максимального значения на панель управления;
- автоматическое отключение насоса Н-4 при минимальном и максимальном давлении на линии нагнетания;
- местный и дистанционный контроль температуры эмульсии на нагнетании насоса Н-4 с сигнализацией максимального значения на панель управления;
- автоматическое отключение насоса при максимальном значении температуры;
- контроль уровня продукта в бункере Б-4 с сигнализацией на панель управления следующих значений:
- «верхний-верхний» – предупредительный сигнал и блокировка;
- «верхний» – предупредительный сигнал;
- «нижний» – предупредительный сигнал;
- «нижний-нижний» – предупредительный сигнал и блокировка;
- автоматическое отключение насоса при достижении значений уровня в приемном бункере «верхний-верхний», «нижний-нижний».

Пуск и останов насоса Н-4 предусмотрен по месту и дистанционно с панели управления в помещении изготовления ЭВВ (6), пульта управления ЧАБ Х-3; клипсаторов Х-16/1,2 (при работе по временной схеме).

Для безопасной эксплуатации оборудования клапан HV-1 переключается на «возврат в бункер Б-4», при прекращении процесса патронирования, а именно:

- закрытии крана HV-3 (для ЧАБ Х-3).
- закрытии кранов HV-3, HV-8 (для Х-16/1,2 при работе по временной схеме);

При упаковке ЭВВ НИТРОНИТ® в мешки данная блокировка отключается.

При производстве ЭВВ НИТРОНИТ®ПАС задействовано следующее оборудование: Н-1, Б-2, Х-1, Н-2, Н-4.

При производстве ЭВВ НИТРОНИТ®П марки «С» задействовано следующее оборудование: Н-1, Б-1, Х-1, Н-4.

При производстве ЭВВ НИТРОНИТ®П марки «СА» задействовано следующее оборудование: Н-1, Б-1, Б-2, Х-1, Н-4.

Блокировки: При остановке одной из позиции оборудования останавливается вся линия.

В помещение изготовления ЭВВ (6) установлена раковина самопомощи для лица и рук со сливом воды в канализационный приямок.

В помещение изготовления ЭВВ (6) предусмотрен подвод следующих энергетических сред:

- воды горячей от котла электрического для промывки оборудования и трубопроводов;
- воздуха сжатого для эксплуатации бункеров Б-1, Б-2, смесителя Х-1 пневмоприводов трубопроводной арматуры, продувки оборудования и трубопроводов.

Пропарка трубопровода эмульсии осуществляется от установки СЭМП после продувки линии сжатым воздухом.

Промывная вода поступает в канализационный приямок, далее по трубопроводу направляется в подземную емкость промстоков, из которого по мере накопления откачивается вакуумной машиной и направляется на утилизацию.

1.5.1.2.2. Подача газогенерирующей добавки (ГГД) на установку

Газогенерирующая добавка (ГГД) марки «НТ» для сенсибилизации эмульсии нитронита® при приготовлении ЭВВ для производства патронов НИТРОНИТ® ПАС диаметром 60, 90 и 120 мм изготавливается в помещение подготовки ГГД (2).

Газогенерирующая добавка (ГГД), предназначенная для производства патронов НИТРОНИТ® ПАС, загружается в кубовый пластиковый контейнер IBC, и на поддоне транспортируется существующим вилочным автопогрузчиком в помещение хранения ГГД. Максимальное количество загружаемой ГГД в IBC контейнер – 1000 кг.

После установки контейнер с ГГД (емкость ГГД Е-1) накрывают электронагревательным чехлом для постоянного подогрева в процессе подачи ГГД к смесителю Х-1. Температура регулируется изменением мощности электронагревателя. Подача ГГД осуществляется при помощи насоса Н-2, регулируется при помощи частотного преобразователя.

Пуск насоса Н-2 предусмотрен по месту, отключение возможно по месту и с панели управления в помещении изготовления ЭВВ (6).

Для ограничения площади розлива ГГД и снижения последствий аварийной ситуации под емкостью Е-1 предусмотрен поддон, выполненный из коррозионостойких материалов.

1.5.1.2.3 Узел патронирования и упаковки патронов НИТРОНИТ®

Изготовление патронов различных диаметров производится в помещении патронирования и упаковки патронов (7) на взрывозащищенном автомате ЧАБ Х-3, предназначенном для формирования патронов из эмульсионных ВВ в полиэтиленовую оболочку, заделанную с обоих торцов клипсами из алюминиевой проволоки, производительностью 4-20 упаковок в минуту (в зависимости от размера упаковки).

Автомат ЧАБ поставляется комплектно с пультом управления и отдельно стоящим электрораспределительным шкафом. При помощи панели управления задается программа, режим работы, набор параметров, а также отображаются сообщения о статусе и ошибках.

Для сварки полимерной оболочки к автомату ЧАБ Х-3 предусмотрен подвод сжатого воздуха давлением 0,6-0,8 МПа от компрессорной.

На трубопроводе подачи смеси ЭВВ НИТРОНИТ® перед автоматом ЧАБ Х-3 установлен клапан с пневмоприводом HV-3.

К автомату ЧАБ Х-3 предусмотрен подвод сжатого воздуха давлением 0,6-0,8 МПа от компрессорной.

Для безопасной эксплуатации оборудования предусмотрено:

- сигнализация положения «открыт-закрыт» для клапана с пневмоприводом HV-3 на панели управления в помещении изготовления ЭВВ (6);
- при закрытии крана HV-3 трехходовой кран HV-1 переключается на «возврат в бункер насоса Н-4»;
- дистанционный останов насоса Н-4 с пульта управления автомата ЧАБ Х-3;
- сигнализация работы автомата ЧАБ Х-3 на панели управления в помещение изготовления ЭВВ (6).

Изготовленные патроны НИТРОНИТ® различных диаметров по желобу скатываются на ленточный транспортер Х-4/1, далее на Х-4/2, на котором установлен маркиратор Х-5 для нанесения маркировки на каждый патрон в соответствии с ТУ 7276-019-58995878-2015.

Контроль массы патрона производится при запуске производства, взвешивание производится на контрольных весах.

Полимерная упаковочная пленка и коробки с металлическими клипсами подаются на узел патронирования со склада тары на ручной тележке и складируются около автомата.

Патронирование эмульсионного ВВ по временной схеме

По временной схеме изготовление патронов различных диаметров производится на 2-х полуавтоматических клипсаторах Х-16/1,2, на которые подается ЭВВ НИТРО-НИТ®П или ЭВВ НИТРОНИТ®ПАС.

Готовые рукава соответствующего диаметра из полимерной пленки толщиной (80-100) мкм и коробки с металлическими клипсами подаются на фазу изготовления патронов со склада тары на ручной тележке и складируются на рабочем столе у клипсаторов.

Рулоны рукава из полимерной пленки соответствующего диаметра устанавливаются на закрепленные в стене металлические штыри.

Питатель клипсатора служит для заправки определенного количества оболочки полимерного рукава соответствующего диаметра на цевку и подачи эмульсионного ВВ НИТРОНИТ® в оболочку.

Металлические клипсы (скрепки) размещают в магазинах клипсатора, которые создают запас скрепок и подают их в зону клипсования.

Роликовый лоток служит для приема сформированного патрона. На лотке смонтирован регулятор длины патрона. При помощи винта регулятор перемещается вдоль лотка, чем обеспечивает требуемую длину и вес патрона.

К клипсаторам Х-16/1,2 предусмотрен подвод сжатого воздуха давлением 0,6-0,8 МПа от компрессорной.

На трубопроводах подачи смеси ЭВВ НИТРОНИТ® ПАС перед клипсаторами Х-16/1,2 установлены краны с пневмоприводом HV-3, HV-8.

Для безопасной эксплуатации оборудования предусмотрено:

- сигнализация положений «открыт-закрыт» для кранов с пневмоприводом HV-3, HV-8 на панели управления в помещении изготовления ЭВВ (6);

- дистанционный останов насоса Н-4 с пульта управления клипсаторов Х-16/1, 2.

Изготовленные патроны НИТРОНИТ® различных диаметров с роликового лотка клипсатора скатываются на ленточный транспортер Х-4/3, далее Х-4/2, на котором установлен маркиратор Х-5 для нанесения маркировки на каждый патрон в соответ-ствии с ТУ 7276-019-58995878-2015.

Контроль массы патрона производится при запуске производства, взвешивание производится на контрольных весах.

Упаковка патронов НИТРОНИТ® и складирование готовой продукции

Промаркированные патроны с ленточного транспортера поступают на упаковочный стол Х-7, с которого упаковщик укладывает патроны в ящики из гофрированного картона.

Заготовки гофрированного картона подвозятся существующим погрузчиком в помещение патронирования и упаковки патронов (7), и перед упаковкой патронов выдерживаются не менее 2 суток.

Контроль качества изготавливаемых патронов НИТРОНИТ® ПАС соответствующего диаметра осуществляется по показателю «Масса патрона» постоянным отбором патронов с потока для взвешивания на контрольных весах Х-10 с наибольшим пределом взвешивания – 10 кг.

Ящики из гофрокартона для упаковки патронов различных диаметров по механической прочности должны соответствовать требованиям ГОСТ 26319 для упаковки опасных грузов группы II.

Ящики подаются на транспортер Х-8, на каждый ящик с упакованными патронами маркиратором Х-6 наносят маркировку в соответствии с ТУ 7276-019-58995878-2015.

После чего клапана крышки ящика с патронами закрывают и обвязывают полипропиленовой лентой на стреппинг машине Х-11.

Безопасная эксплуатация конвейерного оборудования обеспечивается системой управления, поставляемой комплектно, которая включает в себя:

- шкаф управления (кнопки «пуск», «стоп», «реверс»), в т. ч. аварийные кнопки для остановки конвейеров в головных и хвостовых частях;

- устройство контроля за пробуксовкой, обрывом ленты, заклинивании винта, обеспечивающими автоматическое отключение привода конвейера;

- блокировку, исключающую возможность повторного включения привода до ликвидации аварийной ситуации;

- частотное регулирование привода.

Аппаратчик укладывает ящики на поддоны, и по мере заполнения поддонов автопогрузчиком перевозятся для формирования партий ПЭВВ.

1.5.1.3. Подготовка теплоносителя

В помещение бойлерной (1) производится подготовка теплоносителя (горячей воды) в электрическом котле Х-13 и подготовка воды для промывки оборудования и трубопроводов в водонагревателе накопительном Х-15.

Вода техническая на заполнение системы теплоносителя и для подпитки подается из насосной через установку умягчения воды Х-14.

Котел электрический Х-13 включает в себя: блок управления, плата контроллера, теплообменник (колба), ТЭНы, аварийный самовозвратный термовыключатель, датчик температуры теплоносителя.

Теплоноситель (горячая вода) нагревается в котле до температуры 90ºС, циркуляция осуществляется при помощи насоса циркуляционного Н-7.

Подача электропитания на блоки ТЭН осуществляется через электромагнитный контактор. В случае перегрева теплоносителя срабатывает аварийный самовозвратный термовыключатель и подача электроэнергии на блоки ТЭН через электромагнитный контактор прекращается.

В системе отопления также установлены:

- группа безопасности (автоматический воздухоотводчик, предохранительный клапан, манометр);

- отсечная арматура на входе и выходе с прибора;

- фильтр сетчатый перед насосом Н-7;

- расширительный бак Б-5, объемом 50 л.

Нагрев воды до для промывки оборудования и трубопроводов осуществляется в водонагревателе накопительном Х-15.

Водонагреватель накопительный Х-15 включает в себя:

- внутренний бак, оборудованный теплоизоляцией;

- нагревательный элемент;

- регулятор температуры, позволяющий задать температуру нагрева воды;

- термостат, контролирующий температуру внутри водонагревателя;

- предохранительный клапан на вводе холодной воды для предотвращения возврата воды в магистраль и защиты внутреннего бака от избыточного давления.

1.5.1.4. Получение воздуха сжатого

Модульная компрессорная станция размещается в отдельно стоящем 20 футовом контейнере и предназначена для обеспечения производства сжатым воздухом.

Компримирование воздуха, используемого в производстве, осуществляется винтовым компрессором с воздушным охлаждением К-1.

Компрессор смонтирован на раме, оснащен всеми соединительными трубопроводами и патрубками.

1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

1) под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

2) техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

3) под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Под областями применения наилучших доступных техник понимаются отдельные отрасли экономики, виды деятельности, технологические процессы, технические, организационные или управленческие аспекты ведения деятельности, для которых в соответствии с настоящим Кодексом определяются наилучшие доступные техники. Области применения наилучших доступных техник определяются в приложении 3 к настоящему Кодексу.

Согласно приложения 3 ЭК РК, намечаемая деятельность относиться к областям применения наилучших доступных техник: производство основных органических химических веществ: азотных углеводородов: аминов, амидов, соединений азота, нитросоединений или нитратных соединений, нитрилов, цианатов, изоцианатов.

Наилучшие доступные техники определяются на основании сочетания следующих критериев:

1) использование малоотходной технологии;

2) использование менее опасных веществ;

3) способствование восстановлению и рециклингу веществ, образующихся и используемых в технологическом процессе, а также отходов, насколько это применимо;

4) сопоставимость процессов, устройств и операционных методов, успешно испытанных на промышленном уровне;

5) технологические прорывы и изменения в научных знаниях;

6) природа, влияние и объемы соответствующих эмиссий в окружающую среду;

7) даты ввода в эксплуатацию для новых и действующих объектов;

8) продолжительность сроков, необходимых для внедрения наилучшей доступной техники;

9) уровень потребления и свойства сырья и ресурсов (включая воду), используемых в процессах, и энергоэффективность;

10) необходимость предотвращения или сокращения до минимума общего уровня негативного воздействия эмиссий на окружающую среду и рисков для окружающей среды;

11) необходимость предотвращения аварий и сведения до минимума негативных последствий для окружающей среды;

12) информация, опубликованная международными организациями;

13) промышленное внедрение на двух и более объектах в Республике Казахстан или за ее пределами.

В качестве наилучшей доступной техники не могут быть определены технологические процессы, технические, управленческие и организационные способы, методы, подходы и практики, при применении которых предотвращение или сокращение негативного воздействия на один или несколько компонентов природной среды достигается за счет увеличения негативного воздействия на другие компоненты природной среды.

Так как, в настоящий момент, Справочник по наилучшим доступным технологиям для намечаемой деятельности на территории РК отсутствует, для разработки Отчета использовались данные ИТС 18-2019 «Производство основных органических химических веществ" (Москва Бюро НДТ, 2019 г.) и НДТ согласно Директиве 2010/75/ЕС Европейского парламента и Совета.

В существующих справочниках НДТ в разделе Производство азотсодержащих органических веществ, рассмотрены технологии производства нитрила акриловой кислоты, высших алифатических аминов, меламина и капролактама. Таким образом непосредственно для намечаемой деятельности – производство невзрывчатых компонентов промышленных ВВ - отсутствуют разработанные НДТ. Тем неимение проектом рекомендованы следующие общие НДТ:

Системы экологического менеджмента

НДТ 1. Повышение экологической результативности (эффективности) путем внедрения и поддержания системы экологического менеджмента (СЭМ), соответствующей требованиям ГОСТ Р ИСО 140011 или ISO 140011, или применение инструментов СЭМ.

Выбросы в атмосферный воздух

НДТ 2. Ограничение выбросов продуктов сгорания в атмосферный воздух путем оптимизации процесса сжигания топлива и сдувок.

НДТ 3. Сбор и использование побочных газообразных продуктов, сдувок, не находящих применение в качестве сырьевых компонентов в качестве топлива.

НДТ 4. Повышение эффективности использования побочных продуктов процессов и производств.

НДТ 5. Применение электрофильтров с эффективностью очистки от пыли не менее 80%.

НДТ 6. Применение скрубберов мокрой очистки.

НДТ 7. Применение скрубберов масляной очистки.

НДТ 8. Применение циклонов (в случае двухступенчатой очистки газов от пыли).

НДТ 9. Предотвращение или снижение неорганизованных выбросов загрязняющих веществ в воздух путем соблюдения требований технологических регламентов и режимов, а также надлежащего технического обслуживания оборудования.

НДТ 10. Мониторинг выбросов маркерных загрязняющих веществ в воздух в соответствии с установленными требованиями.

НДТ 11. Восстановление и термическое разложение оксидов азота, содержащихся в хвостовых газах, до азота в пламени водорода.

НДТ 12. Применение каталитической очистки газов от монооксида углерода и паров органических соединений.

Оптимизация водопотребления и водоотведения

НДТ 13. Оптимизация процессов водопотребления и организация водооборотных систем.

НДТ 14. Соблюдение требований, установленных для сброса сточных вод в централизованные системы водоотведения (для организаций, передающих сточные воды на очистку с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов).

НДТ 15. Обеспечение надлежащей очистки сточных вод на собственных очистных сооружениях.

НДТ 16. Сброс сточных вод в заводскую канализационную сеть с последующей очисткой на собственных центральных очистных сооружениях.

НДТ 17. Применение механических, обратноосмотических методов, озонаторов, адсорбционных фильтров при очистке солесодержащих сточных вод.

НДТ 18. Выпаривание солесодержащих и щелочных стоков.

НДТ 19. Термическое обезвреживание вод, содержащих органические и минеральные вещества, очистка от которых другими методами невозможна или неэффективна.

Отходы

НДТ 20. Оптимизация системы обращения с отходами в соответствии с установленными требованиями.

Применение катализаторов

НДТ 21. Увеличение времени работы катализаторов – применение одного из или комбинации следующих методов: – обоснование выбора оптимального катализатора; – предотвращение дезактивации катализатора; – контроль показателей работы катализатора.

Энергоэффективность

НДТ 22. Учет методов повышения энергоэффективности, изложенных в ИТС 48.

НДТ 23. Снижение потребления энергоресурсов (тепла или пара) путем использования тепла отходящих и/или реакционных, контактных газов.

1.7 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения строительных работ.

После прекращения эксплуатации объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, операторы объектов обязаны обеспечить ликвидацию последствий эксплуатации таких объектов в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Намечаемая деятельность планируется на существующей промышленной площадке склада взрывчатых материалов ТОО «Нартас». Пункт производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ состоит из передвижных элементов. В случае необходимости оборудование и контейнеры могут быть демонтированы и установлены на новом месте. С учетом вышесказанного, план пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ не разрабатывается.

1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных (вредных) антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности

1.8.1 Воздействие на водные объекты

Источником водоснабжения является привозная вода.

Резервуары производственного запаса воды

Документацией предусматривается установка двух стальных надземных с внутренним и наружным антикоррозийным покрытием резервуаров запаса воды 25 м3 каждый, общим полезным объемом воды 50 м3. Диаметр резервуара – 2400 мм, длина резервуара – 6000 мм. В резервуарах храниться запас воды на производственные и хозяйственные нужды. Резервуары размещаются на открытом воздухе в изоляции с электрообогревом. Поддерживаемая температура воды в резервуарах +5 ^{0}С.

Заполнение резервуаров привозной водой автоцистернами вручную, через узел подключения для автоцистерн, расположенный в насосной производственного водоснабжения.

Трубопроводы, расположенные на открытом воздухе, проложены в изоляции с электрообогревом. Поддерживаемая температура воды в трубопроводах +5 ^{0}С.

Насосная производственного водоснабжения

Для подачи воды в сеть производственного водопровода, совмещенного с противопожарным на производственные нужды в насосной, устанавливаются три насоса центробежных (2-рабочих, 1-резервный).

Расход воды на техническое водоснабжение

Передвижная установка смешения

Вода на производственные нужды используется:

-для уборки помещений модулей 1 раз в смену 2 раза в сутки – 0,025 м3/сут;

-для модуля мини СЭМП (модуль 1) периодически – 6,4 м3/сут;

-для установки парогенераторной (модуль 6) периодически – 1,2 м3/сут;

-для передвижной установки смешения (СЭМП) (модуль 1) один раз в месяц – 0,2м3/сут.

Расход воды составляет 7,825 м3/сут

Здания изготовления патронов

Вода на производственные нужды используется:

-для уборки помещений 1 раз в смену 2 раза в сутки – 0,079 м3/сут;

-для заполнения контура теплоносителя при пуске – 0,1 м3/сут;

-для промывки оборудования и трубопроводов 1 раз в 2 недели – 0,1 м3/сут;

-для заполнения системы отопления при пуске системы – 0,5 м3/сут;

-для лаборатории – 0,52 м3/сут (две смены по 260 л в смену на прибор);

-для раковины самопомощи – 0,2 л/с при аварии.

Расход воды составляет 1,299 м3/сут.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды

Штат для обслуживания производства, обеспечивается существующими бытовыми помещениями и туалетом. Существующие бытовые помещения соответствуют действующим нормам и правилам, требованиям групп производственного процесса. Проектирование дополнительных бытовых помещений в данной документации не предусматривается. Питьевая вода привозная из кулеров.

Хозяйственная вода в зданиях расходуется на хозяйственно-бытовые нужды.

Режим работы производства – 2 смены по 12 часов 340 дней в году.

Нормы расхода питьевой воды на хозяйственно-бытовые нужды приняты согласно СН РК 4.01-02-2011 для производственных рабочих на одного работающего - 25 л/сут.

Количество работающих в сутки - 59 человек производственных рабочих.

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды:

59 х 25 = 1475 л/сут = 1,475 м3/сут.

Качество воды для подачи к санитарно-техническим приборам соответствует требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232.

Качество воды производственного водоснабжения – очищенная техническая вода.

Описание системы автоматизации водоснабжения

Для систем производственного и противопожарного водопроводов в данной документации предусматривается:

- автоматическое включение резервного насоса при невыходе на рабочий режим основного насоса;

- автоматическое выключение насосов по датчику сухого хода и по минимальному уровню воды в резервуарах производственного запаса воды;

- контроль уровня в резервуарах производственного запаса воды;

- контроль давления в трубопроводах всаса насосов;

- контроль давления в трубопроводах нагнетания насосов;

- контроль давления в трубопроводах подачи воды в наружную сеть.

Описание системы горячего водоснабжения, расчетный расход

Система горячего водоснабжения для бытовых нужд расположена в Туалете из накопительного водонагревателя мощностью 3,0÷3,5 кВт. Туалет - это изделие полной завод-

ской готовности. Проектирование внутренних сетей горячего водоснабжения данной документацией не предусматривается.

Нормы расхода горячей воды на хозяйственно-бытовые нужды приняты согласно приняты согласно СН РК 4.01-02-2011 - для производственных рабочих на одного работающего – 9,4 л/сут;

Количество работающих в сутки - 59 человек.

Режим работы – 2 смены, 12 часов.

Расход горячей воды на хозяйственно-бытовые нужды 59 х 9,4 = 554,6 л/сут = 0,554 м3/сут.

Система горячего водоснабжения проектируется в Здание изготовления патронов из накопительного водонагревателя мощностью 3,0÷3,5 кВт. Сеть горячего водоснабжения проектируются для подачи воды к приборам лаборатории от водонагревателя. Качество горячей воды – техническая вода.

Расход горячей воды на нужды лаборатории – 0,26 м3/сут (две смены по 130 л в смену на прибор).

На территории проектируемого «Пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ», отсутствуют системы канализации. Документацией предусматривается проектирование новых систем:

- производственной канализации;
- бытовой канализации;
- дождевой канализации.

Дождевая канализация

Поверхностные загрязненные аммиачной селитрой сточные воды с Площадок хранения АС, отводятся в две проектируемые подземные Емкости для дождевых стоков объемом 30 м3 каждая. Стоки вывозятся автоцистерной по договору со сторонней организацией на утилизацию.

Поверхностные загрязненные нефтепродуктами сточные воды с Площадки загрузки и приема дизельного топлива и Площадки хранения IBC контейнеров с нефтепродуктами и пустой тарой отводятся в две проектируемые подземные Емкости для дождевых стоков объемом 10 м3 каждая. Стоки вывозятся автоцистерной по договору со сторонней организацией на утилизацию.

Производственная канализация

Производственные загрязненные сточные воды от модулей «Передвижная установка смешения» отводятся в проектируемую подземную емкость промстоков объемом 10 м3. Стоки вывозятся автоцистерной по договору со сторонней организацией на утилизацию.

Производственные загрязненные сточные воды от «Здания изготовления патронов» отводятся в проектируемую подземную емкость промстоков объемом 5 м3. Стоки вывозятся автоцистерной по договору со сторонней организацией на утилизацию.

Бытовая канализация

В бытовую канализацию поступают сточные воды от санитарно-технических приборов, Туалет.

Бытовые сточные воды отводятся в проектируемую заглубленную емкость сбора бытовых стоков объемом 10 м3. Стоки вывозятся автоцистерной по договору со сторонней организацией на сооружения биологической очистки.

Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки

Бытовая канализация

Штат для обслуживания производства, обеспечивается существующими бытовыми помещениями и существующими туалетами. Существующие бытовые помещения соответствуют действующим нормам и правилам, требованиям групп производственного процесса. Проектирование дополнительных бытовых помещений в данной документации не предусматривается. В сооружении Туалет устанавливаются санузлы.

Режим работы производства – 2 смены по 12 часов 340 дней в году.

Нормы расхода бытовых стоков приняты согласно СН РК 4.01-02-2011, для производственных рабочих на одного работающего - 25 л/сут;

Количество работающих в сутки - 59 человека.

Расход бытовых стоков:

59 х 25 = 1475 л/сут = 1,475 м3/сут.

От «Туалета» бытовые стоки поступают в проектируемую самотечную наружную сеть бытовой канализации К1 условным диаметром 100 мм, и далее отводятся в «Емкость бытовых стоков» объемом 10 м3. Резервуар для сбора бытовых стоков подземный горизонтальный. Диаметр резервуара – 2200 мм, длина резервуара – 3400 мм. Материал – сталь с наружным и внутренним антикоррозийным покрытием.

Конструкция наружного защитного покрытия принята по ГОСТ 9.602-2016 ленточного полимерно-битумного или полимерно- асмольного типа толщиной не менее 3,2 мм.

Конструкция защитного покрытия ленточного полимерно-битумного или полимерно-асмольного толщиной не менее 3,2 мм состоит из:

- грунтовки битумной или асмольной;
- ленты полимерно-битумной или полимерно-асмольной толщиной не менее 2 мм (в один слой);
- обертки полимерной толщиной не менее 0,60 мм, с липким слоем.

Резервуар оборудован подводящим трубопроводом, вентиляционным устройством и верхним люком. Стоки откачиваются ассенизаторской машиной через верхний люк. Загрязнения стоков – бытовые стоки. Дополнительная очистка сточных вод не предусматривается.

Производственная канализация

В «Передвижной установке смешения» производственные стоки образуются от:

уборки помещений модулей - 1 раз в смену 2 раза в сутки – 0,025 м3/сут.

Загрязнения сточных вод: вода со следами аммиачной селитры, дизтоплива, эмульсии;

установки парогенераторной (модуль 6) периодически – 0,6 м3/сут.

Загрязнения сточных вод: дренажная вода, содержащая соли;

передвижной установки смешения (СЭМП) один раз в месяц – 0,2 м3/сут;

Загрязнения сточных вод: вода со следами аммиачной селитры, дизтоплива, эмульсии.

Расход производственных стоков составляет 0,825 м3/сут.

Дополнительная очистка сточных вод не предусматривается.

От «Передвижной установки смешения» производственные стоки поступают в проектируемую самотечную наружную сеть производственной канализации условным диаметром Ду 50÷100 мм, и далее отводятся в Подземную емкость промстоков объемом 10 м3. Резервуар для сбора производственных стоков подземный горизонтальный. Диаметр резервуара – 2200 мм, длина резервуара – 3400 мм. Материал – сталь с наружным и внутренним антикоррозийным покрытием.

Конструкция наружного защитного покрытия принята по ГОСТ 9.602-2016 ленточного полимерно-битумного или полимерно- асмольного типа толщиной не менее 3,2 мм.

Конструкция защитного покрытия ленточного полимерно-битумного или полимерно-асмольного толщиной не менее 3,2 мм состоит из:

грунтовки битумной или асмольной;

ленты полимерно-битумной или полимерно-асмольной толщиной не менее 2 мм (в один слой);

обертки полимерной толщиной не менее 0,60 мм, с липким слоем.

Резервуар оборудован подводящим трубопроводом, вентиляционным устройством и верхним люком. Стоки откачиваются ассенизаторской машиной через верхний люк. Дополнительная очистка сточных вод не предусматривается.

В «Здании изготовления патронов» производственные стоки образуются от:

уборки помещений - 1 раз в смену 2 раза в сутки – 0,079 м3/сут.

Загрязнения сточных вод: вода со следами аммиачной селитры, дизтоплива, эмульсии; опорожнения контура теплоносителя при пуске останове– 0,1 м3/сут.

Загрязнения сточных вод: без загрязнений

промывки оборудования и трубопроводов 1 раз в 2 недели – 0,1 м3/сут;

Загрязнения сточных вод: Эмульсионный ВВ – 40 г/л

пропарки линии подачи эмульсии1 раз в 2 недели – 0,05 м3/сут;

Загрязнения сточных вод: Эмульсия – 126 г/л

лаборатории – 0,52 м3/сут (две смены по 260 л от прибора в смену);

Загрязнения сточных вод: Вода со следами аммиачной селитры, дизтоплива, эмульсии

раковины самопомощи – 0,2 л/с при аварии.

Расход производственных стоков составляет 0,849 м3/сут.

Дополнительная очистка сточных вод не предусматривается.

От «Здания изготовления патронов» производственные стоки поступают в проектируемую самотечную наружную сеть производственной канализации условным диаметром Ду 100 мм, и далее отводятся в Подземную емкость промстоков объемом 5 м3.

Резервуар для сбора производственных стоков подземный горизонтальный. Диаметр резервуара – 1800 мм, длина резервуара – 2400 мм. Материал – сталь с наружным и внутренним антикоррозийным покрытием.

Конструкция наружного защитного покрытия принята по ГОСТ 9.602-2016 ленточного полимерно-битумного или полимерно- асмольного типа толщиной не менее 3,2 мм.

Конструкция защитного покрытия ленточного полимерно-битумного или полимерно-асмольного толщиной не менее 3,2 мм состоит из:

- грунтовки битумной или асмольной;
- ленты полимерно-битумной или полимерно-асмольной толщиной не менее 2 мм (в один слой);
- обертки полимерной толщиной не менее 0,60 мм, с липким слоем.

Резервуар оборудован подводящим трубопроводом, вентиляционным устройством и верхним люком. Стоки откачиваются ассенизаторской машиной через верхний люк. Дополнительная очистка сточных вод не предусматривается.

Расчеты объемов водопотребления и водоотведения сведены в баланс, в таблицу 1.2.

Таблица 1. 2. Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование водопотребителей	Водопотребление, м³/сут					Водоотведение, м³/сут		
	Всего	На производственные нужды, л/сут		На хоз-бытовые нужды		Бытовые стоки	Производственные сточные воды	Всего
		техническая очищенная вода	Горячая вода	Холодная вода (с учетом горячей)	Горячая вода			
Хозяйственно-бытовые нужды	1,475	-	-	1,475	0,554	1,475	-	1,475

Передвижная установка смешения (соор. 201) В том числе:	7,825	7,825					0,825	0,825
- уборка помещений модулей 1 раз в смену 2 раза в	0,025	0,025	-	-	-	-	0,025	0,025
- для модуля мини СЭМП (модуль 1) периодически	6,4	6,4	-	-	-	-	-	-
- для установки парогенераторной (модуль 6) периодически	1,2	1,2	-	-	-	-	0,6	0,6
- для передвижной установки смешения (СЭМП) (модуль 1) один раз в месяц	0,2	0,2	-	-	-	-	0,2	0,2
Здание изготовления патронов (соор.300) В том числе:	4,732	4,732					4,782	4,782
Заполнение контура теплоносителя	0,1	0,1					0,1	0,1
Уборка помещения	0,032	0,032					0,079	0,079
Промывка оборудования и трубопроводов	0,1	0,1					0,1	0,1
Пропарка линии подачи эмульсии							0,05	0,05
Лаборатория	0,52	0,52	0,26				0,52	0,52
Заполнение системы отопления	0,5	0,5					0,5	0,5

Ближайшими водными источниками являются р. Или и Капчагайское водохранилище, на расстоянии более 2000 м. В соответствии с Постановлением Алматинского областного акимата от 12 мая 2009 года N 93, для Капшагайского водохранилища ширина водоохраной зоны составляет 1000 м, для р. Или от 300-1000 м. Проектируемый участок, расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

Учитывая удаленность от поверхностных водных объектов отсутствует практическая возможность их загрязнения. Под рассматриваемой территорией отсутствуют месторождения подземных вод. Проектными решениями заложена организация ливневой канализации, со сбором талых и дождевых вод в запроектированные емкости, что исключает антропогенное воздействие за пределами производственной площадки. Сброс сточных вод в открытые водоемы и на прилегающие территории не предусмотрен. Объекты захоронения отходов отсутствуют. Временное накопление отходов осуществляется в соответствии с нормами санитарно-эпидемиологического, экологического и водного законодательство, в специально отведенных и оборудованных местах, исключающих воздействие на водные ресурсы. Мониторинг, заключающийся в контроле за строгим соблюдением технологического регламента производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ. Строгое соблюдение технологического регламента, предотвращение аварий позволяет прогнозировать отсутствие негативного влияния производственной деятельности на водные ресурсы.

Так же с целью уменьшения воздействия на водные объекты рекомендуются следующие мероприятия:

✓ Раздел 2 п. 5 Приложения 4 ЭК РК - в контейнерах предусмотреть устройство полов, обладающих стопроцентной гидроизоляцией;

✓ Раздел 2 п. 5 Приложения 4 ЭК РК - конструкционные материалы оборудования и трубопроводов, тип арматуры и уплотнительной поверхности фланцев, прокладочные материалы выбрать с учетом физико-химических свойств продуктов, обращающихся в проектируемом производстве, а также рабочего давления, температуры, коррозионности, токсичности и обеспечивают герметичность в соответствии с требованиями норм;

✓ Раздел 2 п. 5 Приложения 4 ЭК РК - в зоне подготовки топливной смеси предусмотреть противопроливной поддон из нержавеющей стали для IBC-контейнеров из-под топливной смеси;

✓ Раздел 2 п. 5 Приложения 4 ЭК РК - площадку загрузки эмульсии, газогенерирующей добавки и воды в смесительно-зарядную машину (СЗМ) спроектировать с твердым покрытием в виде поддона с бортиком высотой 200 мм и с пандусами для взъезда и выезда;

✓ Раздел 2 п. 5 Приложения 4 ЭК РК - химические и другие вредные вещества, жидкие и твердые отходы собирают на специально отведенных площадках, имеющих бетонное основание и водосборный приямок. Размещение емкостей с жидкими отходами дополнительно осуществляется на металлических поддонах, исключающих проливы загрязнителей;

✓ Раздел 2 п. 5 Приложения 4 ЭК РК - профилирование подъездных дорог (для недопущения застаивания поверхностных вод в пределах дорожного полотна);

✓ Раздел 2 п. 5 Приложения 4 ЭК РК - после завершения работ по строительству завода необходимо выполнить планировку благоустройства территории – во избежание застоя поверхностных вод и формирования эфемерных водоемов (луж, озерков, заболоченных участков).

1.8.2. Воздействие на атмосферный воздух

Как правило, в процессе строительства и эксплуатации какого-либо производственного объекта образуется ряд организованных и неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В данном случае, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу будут производиться как на стадии строительства, так и в процессе их эксплуатации.

Воздействие в процессе строительства

Снятие ПСП (ист. 7001)

Пыление происходит в результате выемки, засыпки ПСП. Работы производиться на открытой площадке. Выделяется пыль неорганическая (SiO2 20-70%). Источников выбросов неорганизованный.

При погрузочно-разгрузочных работах в период строительных работ будут организованы мероприятия по пылеподавлению – орошение пылящих материалов. Коэффициент гидрообеспылевания принят согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов – 0,85.

Временный склад ПСП *(ист. 7002).* Площадь составит 150 м2. В сухое время года применяется гидрообеспыливание. Выделяется пыль неорганическая (SiO2 20-70%). Источников выбросов неорганизованный.

При погрузочно-разгрузочных работах и хранении ПСП в период строительных работ будут организованы мероприятия по пылеподавлению – орошение пылящих материалов. Коэффициент гидрообеспылевания принят согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов – 0,85.

Земляные работы (*Ист. 7003*). Пыление происходит в результате выемки, засыпки и планировании грунта. Работы производиться на открытой площадке. Выделяется пыль неорганическая (SiO2 20-70%). Источников выбросов неорганизованный.

При погрузочно-разгрузочных работах в период строительных работ будут организованы мероприятия по пылеподавлению – орошение пылящих материалов. Коэффициент гидрообеспылевания принят согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов – 0,85.

Временный склад грунта *(ист. 7004).* Площадь составит 150 м2. В сухое время года применяется гидрообеспыливание. Выделяется пыль неорганическая (SiO2 20-70%). Источников выбросов неорганизованный.

При погрузочно-разгрузочных работах и хранении грунта в период строительных работ будут организованы мероприятия по пылеподавлению – орошение пылящих материалов. Коэффициент гидрообеспылевания принят согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов – 0,85.

Пересыпка сыпучих строительных материалов (*Ист. 7005*). Используются следующие строительные материалы: щебень, фракция 40-70 мм, щебень, фракция 5-10 мм, гравий керамзитовый 5-10 мм, щебень, фракция 10-20 мм, бетон, цемент. Так же при строительстве используется песок, расчет выбросов не производиться т.к. влажность песка выше 3% (п. 2.5. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов). Выделяется пыль неорганическая (SiO2 20-70%). Источников выбросов неорганизованный.

Временный склад щебня *(ист. 7006).* Площадь составит 100 м2. Выделяется пыль неорганическая (SiO2 20-70%). Источников выбросов неорганизованный.

Транспортные работы *(ист. 7007).* Движение автотранспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала находящегося в кузове. Проектом предусмотрены мероприятия по пылеподавлению – орошение дорожного полотна. Выделяется пыль неорганическая (SiO2 20-70%). Источников выбросов неорганизованный.

Сварочные работы, газовая резка *(ист. 7008).* В процессе строительства планируются сварочные работы, газовая резка. Выделяется железа (II) оксид, марганец и его соединения, фтористые соединения газообразные, пыль неорганическая (SiO2 20-70%), фториды, диоксид азота, оксид углерода. Источников выбросов неорганизованный.

Покрасочные работы *(Ист. 7009).* В процессе строительства будут производиться покрасочные работы. Марки применяемых красок и растворителей: МА-015 (МС-17), лак электроизоляционный 318 (МЛ-92), Лак БТ-577, БТ-123 (БТ-577), грунтовка битумная (БТ-577), ГФ-021, ПФ-115, ксилол, уайт-спирит, олифа, бензин растворитель, КФ-965. Выделяется ксилол, спирт н-бутиловый, уайт-спирит, спирт изобутиловый, взвешенный вещества. Источник выбросов неорганизованный.

Гашение извести *(ист. 7010).* В процессе гашения извести выделяется гидроокись кальция. Источник выбросов неорганизованный.

Котлы битумные передвижные (1 ед.), нагрев битума *(ист. 7011, 1012).* Котел битумный предназначен для разогрева твёрдого битума до жидкого состояния. Разогрев битума осуществляется за счёт сгорания дров. В результате сжигания дров выделяется диоксид азота, азота оксид, оксид углерода, взвешенные вещества. Источник выбросов организованный (ист. 1010). Используются следующие битумы: БН 50/50, МГ-70/130, БНД-100/130, битумная мастика. В результате нагрева битума выделяются углеводороды предельные (С12-С19). Источник выбросов неорганизованный (ист. 7009).

Дизельная электростанция *(ист. 1013).* Дизельная электростанция мощностью до 14 кВт будут служить в качестве источника питания. Работа дизельной электростанции сопровождается выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух: азота оксид, азота диоксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерода оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, углеводороды предельные С12-19. Источник выбросов организованный.

Ориентировочный перечень и характеристика загрязняющих веществ выбрасываемых в результате строительных работ представлен в таблице 1.3.

Выбросы по годам и источникам представлены в таблице 1.4.

Таблица 1. 3. Перечень и характеристика загрязняющих веществ в период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		3	0,05837	0,00113
143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		2	0,00215	0,00007
184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,001	0,0003		1	0,000058	0,000063
214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,03	0,01		3	0,0025	0,000072
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,063412	0,021488
304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,00709	0,003439
328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,012592	0,0115
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,017258	0,01528
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0,173651	0,133945
342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		2	0,00033	0,000003
344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		2	0,00147	0,00001
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			3	0,43865	0,00788
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		1	0,00000005	0,00000022
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,1			3	0,0066	0,000003
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0,1			4	0,0066	0,000003
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		0,000583	0,000168
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0,56205	0,0063
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0,08011	0,05693
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3	0,15419	0,00286
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		3	1,512623	0,33184
	В С Е Г О :					***3,1003***	***0,5930***

Таблица 1. 4. Выбросы по годам и источникам для ТОО «Нартас» на период строительства

Год выбросов	Наименование промышленной площадки	Источник выбросов	Наименование источника выбросов	Наименование веществ	Объемы выбросов загрязняющих веществ, грамм/секунд	
					гр/сек	тонн/год
2025	Перид строительства	1012	Битумный котел	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000327	0,000018
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000053	0,000003
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,005461	0,000295
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,003333	0,00018
2025	Перид строительства	1013	Дизельная электростанция	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,032045	0,00896
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,005207	0,001456
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,028	0,00728
				Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004278	0,00126
				Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,014	0,0042
				Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000005	0,00000002
				Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000583	0,000168
				Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002722	0,00084
2025	Перид строительства	7001	Снятие верхнего слоя грунта	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0085	0,02481

2025	Перид строительства	7002	Временный склад грунта	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01369	0,0306
2025	Перид строительства	7003	Земляне работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,012	0,0508
2025	Перид строительства	7004	Временный склад грунта	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00936	0,02446
2025	Перид строительства	7005	Погрузочно-разгрузочные работы (строительные материалы)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,463	0,16209
2025	Перид строительства	7006	Временный склад щебня	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,00156	0,02718

				(494)		
2025	Перид строительства	7007	Транспортные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00056	0,01171
2025	Перид строительства	7008	Сварочные работы, газовая резка и пайка металла	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,05837	0,00113
				Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,00215	0,00007
				Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00033	0,000003
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00062	0,00001
				Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00147	0,00001
				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01978	0,00035
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02352	0,00037
2025	Перид строительства	7009	Лакокрасочные работы	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,43865	0,00788
				Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0066	0,000003
				Уайт-спирит (1294*)	0,56205	0,0063
				2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0,0066	0,000003
				Взвешенные частицы (116)	0,15419	0,00286

2025	Перид строительства	7010	Гашение извести	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,0025	0,000072
2025	Перид строительства	7011	Нагрев битума	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02778	0,01133
2025	Перид строительства	7012	Работа автотранспорта	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,11667	0,126
				Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03833	0,0414
				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01126	0,01216
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00183	0,00198
				Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00987	0,01066
				Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01298	0,01402
				Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,0000002
				Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000058	0,000063
Итого					3,1003	0,5930

Воздействие в процессе эксплуатации

Ниже приводятся характеристики объектов производственной деятельности по реконструкции склада ВМ с целью создания пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ. Исходные данные приняты на основании аналогичных проектов и будут уточнены на следующих стадиях проектирования.

На всех этапах производства герметизация оборудования исключает выделение пыли и испарений вредных веществ в вентиляционные системы. Основным и преобладающим технологическим процессом является смешивание компонентов. Технологической целью процесса смешения является получение смеси с постоянной плотностью материала во всем объеме и с равномерным распределением каждого компонента в любом участке объема. Химические реакции с выделение паров загрязняющих веществ отсутствуют. Доставка и хранение сырья производиться в заводской герметичной таре. Сырьевые компоненты используются в гранулированном и кристаллическом виде. Источниками основного производства являются пересыпка сыпучих компонентов и перекачка топливной фазы.

Пересыпка сыпучих компонентов *(ист. 6001).* Объем перерабатываемого материала:

Селитра аммиачная гранулированная	-	12615,000 т/год
Карбамид	-	100,00 т/год
Сульфаминовая кислота	-	15,000 т/год
Кальцмевая селитра	-	180,000 т/год
Тиомочевина	-	10,000 т/год
Натрий уксуснокислый	-	25,000 т/год

Микросферы - 250,000 т/год

Выделяется взвешенные частицы. Источников выбросов неорганизованный.

Перекачка топливной фазы *(ист. 6002).* Топливная фаза доставляется на промышленную площадку в готовом виде, в герметичных IBC-контейнер. В процессе хранения топливной фазы в герметичных IBC-контейнер выбросы в атмосферный воздух отсутствуют. Для перекачки топливной фазы в технологической цепочке используются 2 насоса. При работе насосов для перекачки топливной фазы, возможно выделение загрязняющих веществ, в результате нарушения герметичности уплотнителей. Источник выбросов неорганизованный. Выделяются углеводороды предельные С12-С19, сероводород.

Перекачка и хранение ДТ *(ист. 6003).* Выброс загрязняющих веществ осуществляется при закачки ДТ в резервуар, в результате вытеснения из емкости паровоздушной смеси. При работе насосов для перекачки ДТ, возможно выделение загрязняющих веществ, в результате нарушения герметичности уплотнителей. Источник выбросов неорганизованный. Выделяются углеводороды предельные С12-С19, сероводород.

Перекачка и хранение масла *(ист. 6004).* Выброс загрязняющих веществ осуществляется при закачки масла в резервуар, в результате вытеснения из емкости паровоздушной смеси. При работе насосов для перекачки масла, возможно выделение загрязняющих веществ, в результате нарушения герметичности уплотнителей. Источник выбросов неорганизованный. Выделяются масло минеральное.

Полигон для испытания(уничтожения) ВМ *(ист. 6005)* Уничтожение ВМ происходит путем взрывания и сжигания. Годовой объем взрывчатки, уничтожаемой методом взрыва - 1000 тонн. Выделяются оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, пыль неорганическая SiO2 20-70%, диоксид серы.

Дизельная электростанция, 200 кВт *(ист. 0006).* Дизельная электростанция мощностью до 200 кВт будут служить в качестве резервного источника питания. Работа дизельной электростанции сопровождается выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух: азота оксид, азота диоксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерода оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, углеводороды предельные С12-19. Источник выбросов организованный.

Дизельная электростанция, 250 кВт *(ист. 0007).* Дизельная электростанция мощностью до 200 кВт будут служить в качестве резервного источника питания. Работа дизельной электростанции сопровождается выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух: азота оксид, азота диоксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерода оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, углеводороды предельные С12-19. Источник выбросов организованный.

Ориентировочный перечень и характеристика загрязняющих веществ выбрасываемых в результате эксплуатации пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ представлен в таблице 1.5.

Выбросы по годам и источникам представлены в таблице 1.6.

При разработки следующей стадии проектирования качественные и количественные характеристики источников выбросов будут уточняться и возможно изменяться.

Таблица 1. 5. Перечень и характеристика загрязняющих веществ в период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	1,048666	1,984
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,170408	0,3224
0328	Углерод (Сажа, Углерод	0,15	0,05		3	0,0875	0,027

	черный) (583)						
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,168611	0,6005
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,00026	0,00699
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0,996944	7,979
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		1	0,00000162	4,95E-07
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,01875	0,0054
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)			0,05		0,02156	0,02611
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0,54763	2,61698
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3	0,00171	0,0387
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		3	0,343761	6,1877
	В С Е Г О :					**3,4058016**	**19,79478**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ							
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)							

Таблица 1. 6. Выбросы по годам и источникам для ТОО «Нартас» на период эксплуатации

Год выбросов	Наименование промышленной площадки	Источник выбросов	Наименование источника выбросов	Наименование веществ	Объемы выбросов загрязняющих веществ	
					гр/сек	тонн/год
1	2	3	4	5	6	
2025-2024	Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ	0006	ДЭС, 200 кВт	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,457778	0,128
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,074389	0,0208
				Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,038889	0,012
				Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,061111	0,018
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,4	0,104
				Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000072	0,00000022
				Формальдегид (Метаналь) (609)	0,008333	0,0024

				Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,2	0,06
2025-2024	Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ	0007	ДЭС, 250 кВт	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,572222	0,16
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,092986	0,026
				Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,048611	0,015
				Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,076389	0,0225
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,5	0,13
				Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000009	0,000000275
				Формальдегид (Метаналь) (609)	0,010417	0,003
				Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,25	0,075
2025-2024	Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ	6001	Пересыпка сыпучих компонентов	Взвешенные частицы (116)	0,00171	0,0387
2025-2024	Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ	6002	Перекачка топливной фазы	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0001	0,00344
				Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03872	1,22112
2025-2024	Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ	6003	Перекачка и хранение ДТ	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00016	0,00355
				Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,05891	1,26086
2025-2024	Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ	6004	Перекачка и хранение масла	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,02156	0,02611
2025-2024	Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ	6005	Полигон для испытания(уничтожения) ВМ и сжигания тары	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,018666	1,696
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,003033	0,2756
				Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0,031111	0,56

				Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,096944	7,745
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,343761	6,1877
Итого					3,4058	19,7948

1.8.2.1 Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферы

Расчет рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками оператора, в приземном слое атмосферного воздуха произведен по ПК «Эра», версия 4.0, НПП «Логос-Плюс», Новосибирск.

Расчеты максимальных приземных концентраций (РМПК) произведены для ТОО "Нартас", по каждому ингредиенту раздельно, согласно Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Размеры расчетных прямоугольников приняты из условия размещения внутри всех объектов оператора, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет рассеивания выполнен с учетом метеорологических характеристик рассматриваемого региона.

Значения фона атмосферного воздуха принимается согласно справки РГП «Казгидромет» по г. Конаев (приложение 2).

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ, отходящих от источников ТОО "Нартас", приведены в приложении 8 и показаны на графических иллюстрациях к расчету.

Анализируя результаты расчета рассеивания превышение максимальных приземных концентраций по веществам, над значениями предельно-допустимых концентраций (ПДК), установленных для селитебных зон, не наблюдается.

На основании выше изложенного можно заключить, следующее намечаемая деятельность ТОО "Нартас" не создаст превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из расчетных веществ.

Распечатки полученных на ЭВМ расчетов выполнены в одном экземпляре и должны храниться в архиве оператора.

Таблица 1. 7. Сводная таблица результатов расчета рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич. ИЗА	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	127,267807	9,094308	0,528082	0,070443	0,514575	3	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10,34049	0,738913	0,042907	0,005723	0,041809	3	3

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	42,113625	1,347935	0,032031	0,002723	0,031182	2	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	8,84021	0,653979	0,032829	0,004863	0,032754	3	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,160787	0,060581	0,004655	0,000623	0,004629	2	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5,024188	0,317859	0,019251	0,002767	0,019309	3	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	11,695557	0,374341	0,008895	0,000756	0,00866	2	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	9,024349	0,662207	0,038255	0,005003	0,037191	2	2
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	15,400964	1,069714	0,062058	0,008312	0,061473	1	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	14,316222	0,973321	0,059582	0,007854	0,05828	4	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0,366452	0,009259	0,000268	0,000022	0,000266	1	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	122,779472	12,017037	0,087816	0,007996	0,087101	1	3

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зонеприведены в долях ПДК.

Зона воздействия на существующее положения и после реконструкции представлена на рисунке 1.8. В ходе анализа расчета рассеивания максимальных приземных концентраций, зона воздействия на существующее положение не превышает 420 метров. После реконструкции зона воздействия составит не более 740 м, что не превышает нормативной границы СЗЗ в 1000 м.

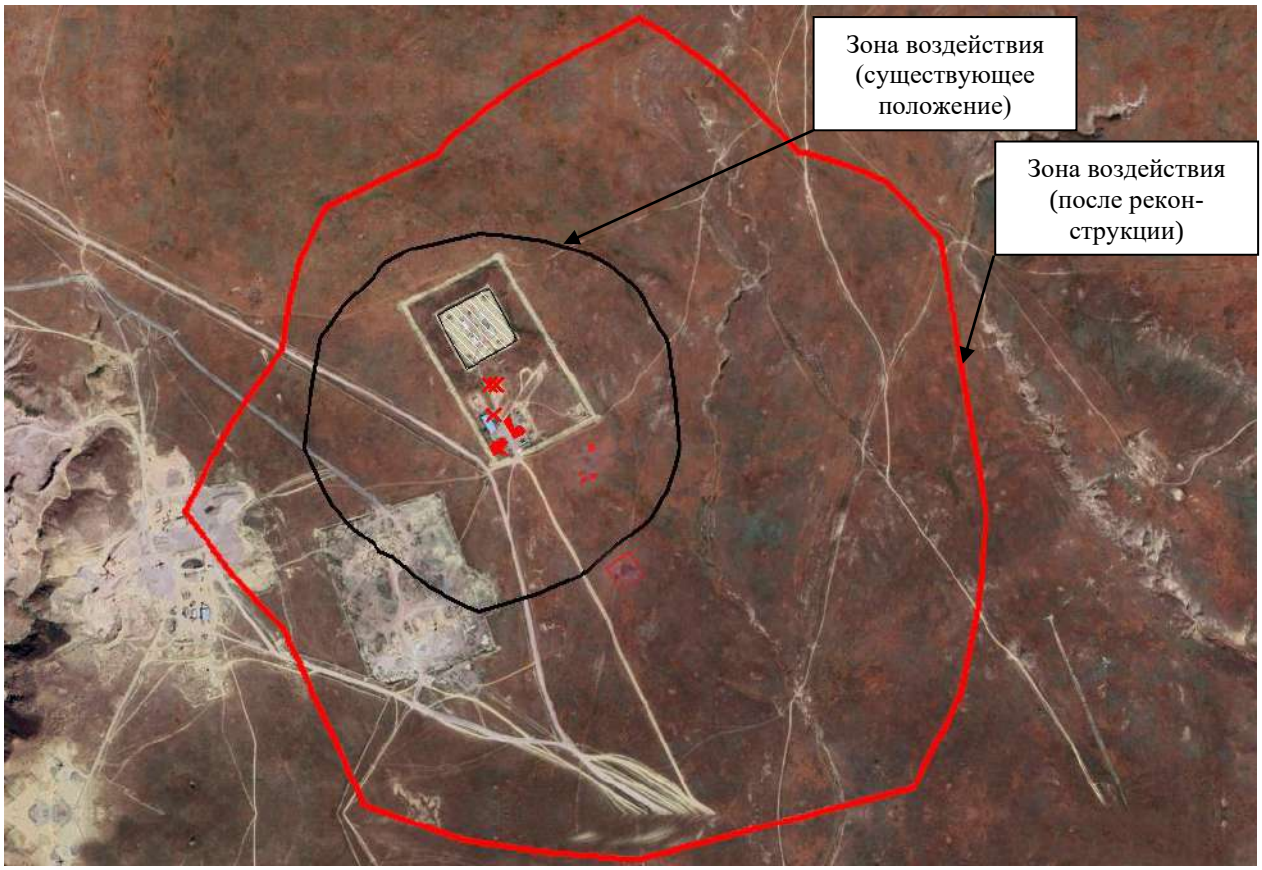


Рисунок 1. 8. Зона воздействия на существующее положения

1.8.2.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Предусмотрены следующие природоохранные мероприятия по защите атмосферного воздуха:

- ✓ НДТ 9, раздел 1 п. 9 Приложения 4 ЭК РК - при погрузочно-разгрузочных земляных работах и хранении грунта в период строительных работ будут организованы мероприятия по пылеподавлению – орошение пылящих материалов. Коэффициент гидрообеспылевания принят согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов – 0,85;
- ✓ НДТ 9, раздел 1 п. 9 Приложения 4 ЭК РК - пылеподавлению – орошение дорожного полотна;
- ✓ НДТ 9, раздел 1 п. 10 Приложения 4 ЭК РК - для уменьшения пылевыделения от основного производства, в технологическом процессе используются гранулированные и кристаллические компоненты. Согласно п. 2.8. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, если сыпучий материал гранулирован и, как правило, обработан специальным обеспыливающим составом, в расчетные формулы для перегрузки и хранения вводится коэффициент. Эффективность пылеподавления гранулированного материала составляет 90%;
- ✓ Раздел 1, п. 11 Приложения 4 ЭК РК - в модуле приготовления топливной фазы оборудование и технологические трубопроводы максимально герметизированы, что позволяет максимально снизить выбросы углеводородов в атмосферный воздух;
- ✓ Раздел 6, п. 6 Приложения 4 ЭК РК - на следующий стадия разработки проектной документации предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений в соответствии с экологическим и санитарно-эпидемиологическим законодательством;
- ✓ Раздел 1 п. 10 Приложения 4 ЭК РК - хранение сыпучих и/или водорастворимых реагентов в закрытых мешках;

- ✓ Раздел 1 п. 10 Приложения 4 ЭК РК - тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- ✓ Раздел 10, п. 3 Приложения 4 ЭК РК - Разработать и согласовать Проект предварительной (расчетной) СЗЗ, определяемой на основании проекта, с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и другие физические факторы) и оценкой риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности);
- ✓ НДТ 10, раздел 10 п. 3 Приложения 4 ЭК РК В срок не более одного года со дня ввода объекта в эксплуатацию, обеспечивает проведение годичного цикла инструментальных замеров для подтверждения расчетных параметров и установления окончательной СЗЗ;
- ✓ Раздел 10 п. 3 Приложения 4 ЭК РК установленная (окончательная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с результатами годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров;
- ✓ Обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- ✓ Регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- ✓ Применение материалов и оборудования, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- ✓ Использование исправной техники.

СЗЗ для объектов I класса опасности максимальное озеленение предусматривает –не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

Озеленение является одним из важных видов благоустройства, создавая ландшафтную привлекательность. По своему функциональному назначению проектируемые зеленые насаждения выполняют защитную и декоративную цели. На следующих этапах проектирования, будут разработаны решения по озелененинию территории участка - высев газонных трав.

Предусматривается озеленение санитарно-защитной зоны с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки в количестве 10000 шт. саженцев деревьев характерных для данной климатической зоны в первый год и в последующие годы по 1000 шт. с организацией соответствующей инфраструктуры по уходу и охране за зелеными насаждениями.

При подборе растений для конкретных почв, а также при создании и улучшении почв надо учитывать группировку растений по отношению к почвенным условиям:

- ✓ деревья и кустарники, не требующие плодородных почв (береза пушистая и бумажная, акация белая, дуб пушистый, вяз мелколистный, ива, клен полевой, тополь душистый и московский, ирга, акация желтая, боярышник, лох, жимолость, таволга и др.);
- ✓ деревья и кустарник, произрастающие на песчаных почвах (айлант, береза бородавчатая, ива пурпурная и каспийская, клен ясенелистный, серебристый и татарский, сосна, лох узколистный и серебристый, тополь белый и канадский, смородина золотистая, акация желтая, таволга, снежноягодник);
- ✓ деревья и кустарники, произрастающие на засоленных почвах (айлант, гледичия каспийская, аморфа, сумах пушистый, гребенщик, гранат).

Жесткие природно-климатические и почвенные условия, а также усиленная антропогенная нагрузка, ограничивают применение широкого ассортимента пород. Рекомендуемые виды многолетних трав для посева и древесно кустарниковых насождений представлены в таблице 1.8-1.9.

Таблица 1. 8. Рекомендуемые для посева виды многолетних трав

Наименование растений	Характеристика растения
1	2
Житняк гребенчатый	Ммноголетнее травянистое растение рода Житняк семейства Злаки.

	Корни мочковатые, достигают глубины 1,5-2 м. Образует большое количество укороченных и хорошо облиственных удлиненных вегетативных побегов. Листья сверху и по краям шероховатые. Соцветие – колос сплюснутый, гребневидный, длиной до 6,5 см, шириной 1-2,5 см; колоски отклонены почти под прямым углом от оси колоса и расположены параллельно; на нижней цветковой чешуе ость длиной 3-4 мм. Семена светло-желтые, ланцетной формы, длиной 5-6 мм. Является хорошим задернителем в степной и полупустынной зонах. Отличается засухоустойчивостью, зимостойкостью, хорошо переносит засоление почвы. Слабо реагирует на орошение и снегозадержание.
Донник белый 	Двулетнее травянистое растение рода Донник семейства Бобовые (*Fabaceae*). Двулетнее ветвистое растение, издающее слабый аромат кумарина. Стебель голый, прямостоячий, крепкий, в верхней части ребристый, высотой до 2 м. Корень стержневой, проникающий на два и более метра в глубину. Листья очередные, тройчатые, с клиновидными или обратнояйцевидными, зубчатыми листочками; средний листочек на черешочке, боковые почти сидячие. Цветки белые, мелкие, поникающие, собраны в длинные, многоцветковые, прямостоячие кисти. Венчик мотылькового типа. Плод – сетчато-морщинистый яйцевидный боб, позднее черно-бурый, с 1-2 семенами. Цветение – июнь-сентябрь. Созревание плодов – август.
Люцерна желтая 	*М*ноголетнее травянистое растение рода Люцерна (*Medicago*) семейства Бобовые (*Fabaceae*). Многолетнее растение с мощной развитой корневой системой. Встречаются стержнекорневые, корневищные и корнеотпрысковые формы в зависимости от условий обитания вида. Стебли многочисленные, восходящие, прямые или простёртые, 40-80 см высоты, слабо волосистые или голые. Листочки различной формы и размеров; обратнояйцевидные, продолговато-ланцетные, ланцетные, линейно-ланцетные, овальные или округло яйцевидные. Цветочные кисти овальные, головчатые, на коротких ножках. Прилистники треугольно-шиловидные, острые, зубчатые при основании. Соцветие – 40-цветковая кисть, превышающая листья. Венчики жёлтые с оранжевым оттенком. Бобы улиткообразно закрученные, густо железисто-волосистые, без шипиков, сравнительно мелкие, серповидные, реже лунные до прямых. Перекрёстноопыляемое растение. Цветение – июнь-июль. Созревание бобов – август-сентябрь.

Таблица 1. 9. Перечень деревьев и кустарников, рекомендуемых для озеленения

Наименование растений	Характеристика растения
1	2
Лох серебристый 	***Н***ебольшое лиственное дерево или крупный кустарник. Крона раскидистая, средней плотности. Высота 5 м, ширина 5 м. Является хорошим задернителем в степной и полупустынной зонах. Может расти на любой почве, мирится с некоторой сухостью, обладает высокой морозостойкостью.
Вяз мелколистный	*Д*ревовидный кустарник, или дерево высотой 12—15 м, со стволом диаметром до 1 м. Крона густая, шатрообразная. Веточки тонкие, опушённые. Листья эллиптические, яйцевидные или обратно-яйцевидные, длиной 2—5 см, острые или тупые, с неравнобоким основанием, просто зубчатые, сверху гладкие и блестящие, снизу опушённые, в зрелости почти кожистые, на черешках длиной 2—6 мм. Не требователен к почве. Хорошо переносит дым, засухоустойчив. Моро-

	зоустойчив.
Береза бородавчатая 	Дерево высотой до 25-30 м и до 80 см в диаметре. Крона ветвистая, но не густая, ветвление симподиальное. Листья от ромбически-яйцевидных до треугольно-яйцевидных. Очень светолюбивая порода. Дерево к почвенному покрову нетребовательно, но предпочитает менее сырые почвы и более сухой климат.
Ива каспийская 	Кустарник высотой 2-3 и до 5 метров. Кора стволов серая гладкая (диаметр стволов до 4 см), ветвей — блестящая, желтовато-беловатая, реже пурпурная, покрытая густым голубоватым налётом. Листья к обоим концам суженные, жёсткие, сверху тусклые, снизу сизые, длиной 5—7,5 (до 12) см, шириной 0,4—0,6 см. Растение легко выдерживает засоление почвы и бедные почвы, часто растет на песчаниках. Засухоустойчивое растение.
Клён серебристый 	Дерево с жесткими восходящими светло-серыми побегами, с возрастом меняющими окраску на темно коричневый цвет. Крона дерева не густая. Молодое растение быстро прибавляет в росте (1 метр в год). Взрослые экземпляры достигают 20-метровой высоты. Растение нетребовательно к почвам, устойчиво к морозам, к кратковременным засухам, непродолжительные затоплениям, хорошо развивается в городе. Предпочитает дренированные почвы и солнечные места.
Сосна обыкновенная 	Дерево максимально приспособлено к неблагоприятным условиям среды и легко выдержит засуху, морозы, недостаток света и любую почву. Большинство сосен имеют раскидистую крону, чешуевидную или бугристую кору, которая меняет свой цвет в зависимости от возраста дерева: у молодой сосны она яркая, у более взрослой — бурая или темно-серая. Сильно развитая корневая система. Малотребовательная порода, она обладает высокой приспосабливаемостью как к богатству почв, так и её влажности, поэтому может расти и на песках, и на болотах.
Тополь белый 	Больше всего распространен в Азии и Европе. Деревья этого сорта вырастают до 30 м. Белый тополь относится к долгожителям, возраст достигает 65-400 лет. Ствол тополя короткий, но толстый. Крона шаровидная. Ветви начинают расти на высоте 2 метров от почвы. Белый тополь морозостоек, морозоустойчив, засухоустойчив, дымо- и газостоек, меньше других тополей повреждается сердцевинной гнилью. Ствол часто низко разветвляется.
Смородина золотистая	Маловетвистый листопадный кустарник, высотой до 2,4 м , имеет мощные корни длиной в 1,5 м, прямые ветви, под тяжестью ягод склоняющиеся к земле. Трехлопастные листья длиной в 5 см почти в два раза меньше сморо-

	динных, напоминают листочки крыжовника. Кисть состоит из 5–14 цветков желтого цвета; круглые или немного удлиненные ягоды в разных сортах имеют расцветку от желто-золотистой до темно-фиолетовой и даже черной. Растение нетребовательно к почве и поливу, оно засухоустойчиво, зимостойко, дает ежегодный обильный урожай вкуснейших ягод и мало подвержено обычным заболеваниям.

В соответствии, с п. 50 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" при невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

1.8.3. Воздействие на почвы

Проектируемый участок находится по адресу Республика Казахстан, Алматинская область, Қонаев Г.А., г.Қонаев.

Намечаемая деятельность планируется на существующей промышленной площадке склада взрывчатых материалов ТОО «Нартас».

Реконструкия и эксплуатация пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ, предусмотрена строго в границах отведенных земель. Не допускается образование стихийных свалок мусора и строительных отодов.

К основным источникам физического загрязнения почвы относят:

- ✓ нарушение земель в результате установки контейнеров;
- ✓ складирование отходов производства.

При проведении работ, связанных с установкой контейнеров будет происходить нарушение целостности почвенного покрова, которое будет заключаться в проведении земляных работах. Предусмотрено снятие почвенно-растительного грунта, который в последующим будет использован для благоустройства территории.

Складирование отходов производства и потребления будет производиться в закрытые емкости, исключающие воздействие на окружающую среду. Временное хранение отходов на территории промплощадки будет осуществляться в соответствии с нормами обращения с отходами, установленными Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

К основным источникам химического загрязнения почвы относят:

- ✓ выбросы вредных веществ от предприятия, атмосферный перенос загрязняющих веществ.
- ✓ выбросы от транспортных средств (выхлопные газы, загрязнение нефтепродуктами).

При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).

Согласно проведенным расчетам рассеивания химическое воздействие, путем переноса загрязняющих веществ от источников выбросов, распространяется на расстояние не превышающее 740 м. Воздействие на границе санитарно-защитной зоны носит ограниченный и допустимый характер, при котором сохраняется структура и функционирование почв и земельных ресурсы. Мониторинг, заключающийся в контроле за строгим соблюдением технологического регламента производства компонентов промышленных ВВ и производства

патронированных ВМ. Строгое соблюдение технологического регламента, предотвращение аварий позволяет прогнозировать отсутствие негативного влияния производственной деятельности на почвы и земельные ресурсу.

В процессе реализации намечаемой деятельности, необходимо соблюдать общие положения об охране земель, экологические требования по оптимальному землепользованию, экологические требования при использовании земель, требования по сбору, накоплению и управлению отходами, предусмотренные ст. 228, 237, 238, 319, 320, 321 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

1.8.3.1. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на почвы и охрана почв

Оператор в рамках реализации намечаемой деятельности обеспечивает не допущение загрязнения земель, захламления земной поверхности, деградации и истощения почв в соответствии со статьей 238 ЭК РК.

Предусмотрено снятие почвенно-растительного грунта, который в последующим будет использован для благоустройства территории.

Для эффективной охраны почв от загрязнения и сведения к минимуму негативных последствий на почвы необходимо проведение следующих мероприятий:

- ✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЖК РК - в контейнерах предусмотреть устройство полов, обладающих стопроцентной гидроизоляцией;
- ✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЖК РК - конструкционные материалы оборудования и трубопроводов, тип арматуры и уплотнительной поверхности фланцев, прокладочные материалы выбрать с учетом физико-химических свойств продуктов, обращающихся в проектируемом производстве, а также рабочего давления, температуры, коррозионности, токсичности и обеспечивают герметичность в соответствии с требованиями норм;
- ✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЖК РК - в зоне подготовки топливной смеси предусмотреть противопроливной поддон из нержавеющей стали для IBC-контейнеров из-под топливной смеси;
- ✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЖК РК - площадку загрузки эмульсии, газогенерирующей добавки и воды в смесительно-зарядную машину (СЗМ) спроектировать с твердым покрытием в виде поддона с бортиком высотой 200 мм и с пандусами для взъезда и выезда;
- ✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЖК РК - предусмотреть сбор и хранение твердых отходов на площадке сбора ТБО с установкой мусоросборников с последующим их вывозом специализированными организациями на полигоны. Предусмотреть навес из профнастила ограждающий контейнер с 3 сторон во избежание распространения мусора по территории, защиты от попадания влаги и огня;
- ✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЖК РК - внедрить систему управления отходами на предприятии (с контролем за процессом образования, приема, сортировки, раздельного хранения и утилизации отходов);
- ✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЖК РК - все работы проводить только в пределах обустроенной территории, запретить проезд автотранспорта по бездорожью;
- ✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЖК РК - использовать пылеподавление (проводить регулярное увлажнение территории промышленной зоны объекта) на стадии строительства;
- ✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЖК РК - выполнять мероприятия по недопущению и оперативной ликвидации последствий нестандартных ситуаций, приводящих к загрязнению почв нефтепродуктами, хозяйственно-бытовыми стоками и другими загрязнителями;
- ✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЖК РК - выполнение требований безопасности при транспортировке химических реагентов;

✓ Содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

✓ Соблюдать санитарно-гигиенические требования, своевременно производить утилизацию отходов производства и потребления, их хранение и транспортировку на спецполигоны, очистка территории от бытовых отходов.

Проведение производственного экологического контроля почв заключается в своевременном вывозе отходов, содержанием санитарно-эстетического состояния территории промышленной площадки предприятия, содержание в чистоте площадок, предусмотренных для установки контейнеров под образующиеся отходы.

При реализации намечаемой деятельности запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

1.8.4. Воздействие на недра

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

При реализации намечаемой деятельности воздействие на недра отсутствует.

1.8.5 Физические воздействия

Электромагнитное поле. При эксплуатации проектируемого объекта не требуется применение установок, основанных на использовании сильного электромагнитного поля. Применяемое оборудование стандартное с допустимым уровнем электромагнитного поля на рабочем месте.

Шум и вибрация. Используемое на проектируемом объекте оборудование, являющееся источниками шума и вибрации, стандартное с допустимым для применения уровнем шума и вибрации.

Для снижения уровня шума предусматриваются следующие мероприятия:

✓ применяемые установки имеют уровни шумов, не превышающие допустимых значений;

✓ оборудование покрывается тепловой изоляцией, снижающей уровень шума;

✓ использование персоналом СИЗ, в том числе вкладышей «Беруши».

Снижение звукового давления от оборудования помимо этих мероприятий осуществляется путем повышения звукоизоляционных свойств ограждающих конструкций.

Технология выполнения предусмотренных проектом работ при эксплуатации проектируемого объекта **не связана с использованием источников ионизирующего излучения**, поэтому данный фактор воздействия на ОС отсутствует. Радиационный фон на территории промплощадки проектируемого объекта, является естественным, сложившимся для данного района местности.

Тепловое излучение. При реализации проектируемого объекта не требуется применение оборудования с выделением мощных тепловых потоков, поэтому принятие специальных мер по снижению тепловых потоков не требуется.

1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности

Загрязнение окружающей среды различными видами отходов является одной из значимых проблем для промышленности.

Проблема экологической опасности отходов остро стоит перед государством. Эта опасность затрагивает все стадии обращения с отходами, начиная с их сбора и транспортировки и заканчивая подготовкой к использованию утильных компонентов, а также уничтожением или захоронением неиспользуемых фракций.

Отходы образовывающиеся на период строительства: упаковочная тара и инструменты с высохшими или просроченными ЛКМ, образуется в результате покрасочных работ - 0,061 т/г (хранение не более 6 месяцев), ТБО образуется в результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности - 1,50 т/г (срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0 °С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток), промышленно-строительные отходы, образуются в результате строительных работ - 5,00 т/г (хранение не более 6 месяцев), огарки электродов, образуются в результате проведения сварочных работ - 3,143 т/г (хранение не более 6 месяцев), осадок гашенной извести, образуются в процессе гашения извести - 0,0012 т/г (хранение не более 6 месяцев), зола и золошлак, образуется в результате сжигания дров для разогрева битумного котла - 0,024 т/г. В том числе не опасные отходы 9,6682 т/год, опасные – 0,061 т/год. Все отходы будут передаваться специализированной организации по договору.

Период эксплуатации

Отходы образовывающиеся в результате осуществления намечаемой деятельности: ТБО, образуется в результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности – 10,86 т/год (срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0 °С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток), отходов полиэтилена и полипропилена (от растаривания компонентов) – 6,96 т/год (хранение не более 6 месяцев), отходов бумаги и картона (от растаривания компонентов) – 6,00 т/год (хранение не более 6 месяцев), отходов полиэтилена и полипропилена (от растаривания селитры аммиачной гранулированной) – 31,5375т/год (хранение не более 6 месяцев), отходы полимерных оболочек патронов, загрязненных эмульсионным - 7,334 т/год (хранение не более 6 месяцев), обтирочный материал, загрязнённый нефтепродуктами (содержание нефте-продуктов ме-нее 15 %) – 0,275 т/год (хранение не более 6 месяцев), Обтирочный материал, загрязнённый эмульсионным ВВ – 0,85 т/год (хранение не более 6 месяцев), просыпь компонентов, образуются в результате засыпки сыпучих компонентов – 0,2 т/год (хранение не более 6 месяцев). В том числе не опасные отходы 55,3575т/год, опасные – 8,659 т/год. Все отходы будут передаваться специализированной организации по договору.

1.9.1. Сведения о классификации отходов

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов ("зеркальные" виды отхо-

дов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Классификация в соответствии с Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов» представлена в таблице 1.10.

Таблица 1. 10. Классификация отходов Классификация отходов

Наименование отходов	Классификатор отходов №314 от 06.08.2021 г.	
1	2	3
Упаковочная тара и инструменты с высохшими или просроченными ЛКМ	08 01 11*	Опасный отход
ТБО (в том числе смет с территории)	20 03 01	Не опасный отход
Огарки электродов	12 01 13	Не опасный отход
Осадок гашеной извести	10 13 04	Не опасный отход
Зола и золошлак	10 01 15	Не опасный отход
Промышленно-строительные отходы	17 06 98	Не опасный отход
Отходы полиэтилена и полипропилена (от растаривания компонентов)	15 01 02	Не опасный отход
Отходы бумаги и картона (от растаривания компонентов)	15 01 01	Не опасный отход
Отходы полиэтилена и полипропилена (от растаривания селитры аммиачной гранулированной)	06 10 99	Не опасный отход
Отходы полимерных оболочек патронов, загрязненных эмульсией	15 01 10*	Опасный отход
Обтирочный материал, загрязнённый нефтепродуктами (содержание нефте-продуктов менее 15 %)	15 02 02*	Опасный отход
Обтирочный материал, загрязнённый эмульсионным ВВ	15 02 02*	Опасный отход
Просыпь компонентов, образуются в результате засыпки сыпучих компонентов	06 10 02*	Опасный отход

1.9.2. Система управления отходами

Согласно ст. 329 ЭК РК образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

1) предотвращение образования отходов;
2) подготовка отходов к повторному использованию;
3) переработка отходов;
4) утилизация отходов;
5) удаление отходов.

Для предотвращения образования отходов понимаются следующие меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

- сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы). Под повторным использованием понимается любая операция, при которой еще не ставшие отходами продукция или ее компоненты используются повторно по тому же назначению, для которого такая продукция или ее компоненты были созданы.
- снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;
- уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

Предотвращение образования отходов

- Просыпь компонентов, образуются в результате засыпки сыпучих компонентов (частично возвращается в технологический процесс).

Передача специализированному предприятию на переработку

- Упаковочная тара и инструменты с высохшими или просроченными ЛКМ (термическая обработка, захоронения остатка);
- ТБО (в том числе смет с территории) (сортировка, вторичное использование, захоронение остатков);
- Огарки электродов (механическая переработка, пресование);
- Осадок гашеной извести (захоронение);
- Зола и золошлак (захоронение);
- Промышленно-строительные отходы (сортировка, вторичное использование, захоронение остатков);
- Отходы полиэтилена и полипропилена (от растаривания компонентов) (термическая обработка, захоронения остатка);
- Отходы бумаги и картона (от растаривания компонентов) (термическая обработка, захоронения остатка);
- Отходы полиэтилена и полипропилена (от растаривания селитры аммиачной гранулированной) (термическая обработка, захоронения остатка);
- Отходы полимерных оболочек патронов, загрязненных эмульсией (термическая обработка, захоронения остатка);
- Обтирочный материал, загрязнённый нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов ме-нее 15 %) (термическая обработка, захоронения остатка);
- Обтирочный материал, загрязнённый эмульсионным ВВ (термическая обработка, захоронения остатка);
- Просыпь компонентов, образуются в результате засыпки сыпучих компонентов (частично нейтрализация, захоронения остатка).

Далее производиться описание системы управления отходов, которая определяет основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры содержит пути достижения цели и решения стоящих задач, а также систему мер, которая в

полном объеме и в сроки обеспечит достижение установленных целевых показателей. Пути достижения и система мер может включать организационные, научно-технические, технологические, а также экономические меры, направленные на совершенствование системы управления отходами.

К операциям по управлению отходами относятся:

1) накопление отходов на месте их образования;

2) сбор отходов;

3) транспортировка отходов;

4) восстановление отходов;

5) удаление отходов;

6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;

7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Система управления отходами представлена в таблице 1.11.

Таблица 1. 11. Система управления отходами

1) Накопление отходов на месте их образования		
Упаковочная тара и инструменты с высохшими или просроченными ЛКМ	в контейнере	не более 6 мес.
ТБО (в том числе смет с территории)	в контейнере	не более 6 мес.
Огарки электродов	в контейнере	не более 6 мес.
Осадок гашеной извести	в контейнере	не более 6 мес.
Зола и золошлак	в контейнере	не более 6 мес.
Промышленно-строительные отходы	в контейнере	не более 6 мес.
Отходы полиэтилена и полипропилена (от растаривания компонентов)	в контейнере	не более 6 мес.
Отходы бумаги и картона (от растаривания компонентов)	в контейнере	не более 6 мес.
Отходы полиэтилена и полипропилена (от растаривания селитры аммиачной гранулированной)	в контейнере	не более 6 мес.
Отходы полимерных оболочек патронов, загрязненных эмульсией	в контейнере	не более 6 мес.
Обтирочный материал, загрязнённый нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов ме-нее 15 %)	в контейнере	не более 6 мес.
Обтирочный материал, загрязнённый эмульсионным ВВ	в контейнере	не более 6 мес.
Просыпь компонентов, образуются в результате засыпки сыпучих компонентов	в контейнере	не более 6 мес.
2) Сбор отходов		
Прием отходов от физических и юридических лиц не осуществляется		
3) Транспортировка отходов		
Упаковочная тара и инструменты с высохшими или просроченными ЛКМ	Автотранспорт. Транспортирование отходов осуществляется при следующих условиях: - наличие паспорта опасных отхода; - наличие документации для транспортирования и передачи отходов с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования. Транспортировка осуществляется в закрытом автотранспорте. Транспортируется в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-	

	разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.
ТБО (в том числе смет с территории)	Автотранспорт Транспортирование отходов осуществляется при следующих условиях: - наличие документации для транспортирования и передачи отходов с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования. Транспортировка осуществляется в закрытом автотранспорте. Транспортируется в автотранспорте, позволяющем выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей просыпку отходов.
Огарки электродов	Автотранспорт. Транспортирование отходов осуществляется при следующих условиях: - наличие документации для транспортирования и передачи отходов с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования. Транспортировка осуществляется в закрытом автотранспорте. Транспортируется в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей просыпь отхода.
Осадок гашеной извести	Автотранспорт. Транспортирование отходов осуществляется при следующих условиях: - наличие документации для транспортирования и передачи отходов с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования. Транспортировка осуществляется в закрытом автотранспорте. Транспортируется в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей просыпь отхода.
Зола и золошлак	Автотранспорт. Транспортирование отходов осуществляется при следующих условиях: - наличие документации для транспортирования и передачи отходов с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования. Транспортировка осуществляется в закрытом автотранспорте. Транспортируется в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей просыпь отхода.
Промышленно-строительные отходы	Автотранспорт. Транспортирование отходов осуществляется при следующих условиях: - наличие документации для транспортирования и передачи отходов с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования. Транспортировка осуществляется в закрытом автотранспорте. Транспортируется в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей просыпь отхода.
Отходы полиэтилена и полипропилена (от растаривания компонентов)	Автотранспорт. Транспортирование отходов осуществляется при следующих условиях: - наличие документации для транспортирования и передачи отходов с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования.

	Транспортировка осуществляется в закрытом автотранспорте. Транспортируется в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.
Отходы бумаги и картона (от растаривания компонентов)	Автотранспорт. Транспортирование отходов осуществляется при следующих условиях: - наличие документации для транспортирования и передачи отходов с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования. Транспортировка осуществляется в закрытом автотранспорте. Транспортируется в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.
Отходы полиэтилена и полипропилена (от растаривания селитры аммиачной гранулированной)	Автотранспорт. Транспортирование отходов осуществляется при следующих условиях: - наличие документации для транспортирования и передачи отходов с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования. Транспортировка осуществляется в закрытом автотранспорте. Транспортируется в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.
Отходы полимерных оболочек патронов, загрязненных эмульсией	Автотранспорт. Транспортирование отходов осуществляется при следующих условиях: - наличие паспорта опасных отхода; - наличие документации для транспортирования и передачи отходов с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования. Транспортировка осуществляется в закрытом автотранспорте. Транспортируется в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.
Обтирочный материал, загрязнённый нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов ме-нее 15 %)	Автотранспорт Транспортирование отходов осуществляется при следующих условиях: - наличие паспорта опасных отхода; - наличие документации для транспортирования и передачи отходов с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования. Транспортировка осуществляется в закрытом автотранспорте. Контейнер, в котором находится обтирочный материал герметичен. Контейнеры с обтирочным материалом при перевозке размещают плотно друг к другу, чтобы не допустить падения ёмкостей и выпадения из машины.
Обтирочный материал, загрязнённый эмульсионным ВВ	Автотранспорт Транспортирование отходов осуществляется при следующих условиях: - наличие паспорта опасных отхода; - наличие документации для транспортирования и передачи отходов с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования. Транспортировка осуществляется в закрытом автотранспорте. Контейнер, в котором находится обтирочный материал герметичен. Контейнеры с обтирочным материалом при перевозке размещают плотно друг к другу, чтобы не

	допустить падения ёмкостей и выпадения из машины.
Просыпь компонентов, образуются в результате засыпки сыпучих компонентов	Автотранспорт. Транспортирование отходов осуществляется при следующих условиях: - наличие паспорта опасных отхода; - наличие документации для транспортирования и передачи отходов с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования. Транспортировка осуществляется в закрытом автотранспорте. Транспортируется в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.
4) Восстановление отходов	
Упаковочная тара и инструменты с высохшими или просроченными ЛКМ	Сдаются по договору, сторонней организации
ТБО (в том числе смет с территории)	Сдаются по договору, сторонней организации
Огарки электродов	Сдаются по договору, сторонней организации
Осадок гашеной извести	Сдаются по договору, сторонней организации
Зола и золошлак	Сдаются по договору, сторонней организации
Промышленно-строительные отходы	Сдаются по договору, сторонней организации
Отходы полиэтилена и полипропилена (от растаривания компонентов)	Сдаются по договору, сторонней организации
Отходы бумаги и картона (от растаривания компонентов)	Сдаются по договору, сторонней организации
Отходы полиэтилена и полипропилена (от растаривания селитры аммиачной гранулированной)	Сдаются по договору, сторонней организации
Отходы полимерных оболочек патронов, загрязненных эмульсией	Сдаются по договору, сторонней организации
Обтирочный материал, загрязнённый нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов ме-нее 15 %)	Сдаются по договору, сторонней организации
Обтирочный материал, загрязнённый эмульсионным ВВ	Сдаются по договору, сторонней организации
Просыпь компонентов, образуются в результате засыпки сыпучих компонентов	Сдаются по договору, сторонней организации (частично возвращается в технологический процесс)
5) Удаление отходов	
-	-
6) Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта	
Вспомогательные операции не производятся	
7) Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов	
При наполнении контейнера подается заявку на вывоз отходов, оформляется накладная вывоза отходов. В накладной указывается наименование отхода, уровень опасности.	
8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.	
Не осуществляется	

1.9.3. Ориентировочные объемы образования отходов

Ориентировочные расчеты объемов образования отходов, основываясь на аналогичных предприятиях, сведены в таблицу 1.12. На следующих стадиях разработки проектной документации качественных и количественных характеристики будут уточнены и могут быть изменены.

Таблица 1. 12. Ориентировочные объемы образования отходов

Наименование отхода	Объем образования, т/год
1	2
Период строительства	
Всего	9,7292
в т.ч. отходов производства	8,2292
отходов потребления	1,50
Опасные отходы	
Упаковочная тара и инструменты с высохшими или просроченными ЛКМ	0,061
Не опасные отходы	
ТБО (в том числе смет с территории)	1,50
Огарки электродов	3,143
Осадок гашеной извести	0,0012
Зола и золошлак	0,024
Промышленно-строительные отходы	5,00
Период эксплуатации	
Всего	64,0165
в т.ч. отходов производства	53,1565
отходов потребления	10,86
Опасные отходы	
Отход полимерных оболочек патронов, загрязненных эмульсионным ВВ	7,334
Обтирочный материал, загрязнённый нефтепродуктами (содержание нефте-продуктов ме-нее 15 %)	0,275
Обтирочный материал, загрязнённый эмульсионным ВВ	0,85
Просыпь компонентов, образуются в результате засыпки сыпучих компонентов	0,2
Не опасные отходы	
ТБО (в том числе смет с территории)	10,86
Отход полиэтилена и полипропилена (от растаривания компонентов)	6,96
Отход бумаги и картона (от растаривания компонентов)	6,00
Отход полиэтилена и полипропилена (от растаривания селитры аммиачной гранулированной)	31,5375

1.9.3. Мероприятия по охране компонентов окружающей среды от загрязнения отходами производства и потребления

Ввиду того, что образующиеся отходы планируется передавать специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации или переработки, влияние отходов на окружающую среду следует рассматривать от мест временного хранения отходов.

Для безопасного и экологического накопления отходов предусмотрено:

- ✓ Организация площадки хранения тары из-под реагентов.
- ✓ Организация площадки хранения тары из-под селитры.

Расположение площадок указаны в приложении 14. План-схема площадки хранения пустой тары из-под селитры представлена на рисунке 1.9.

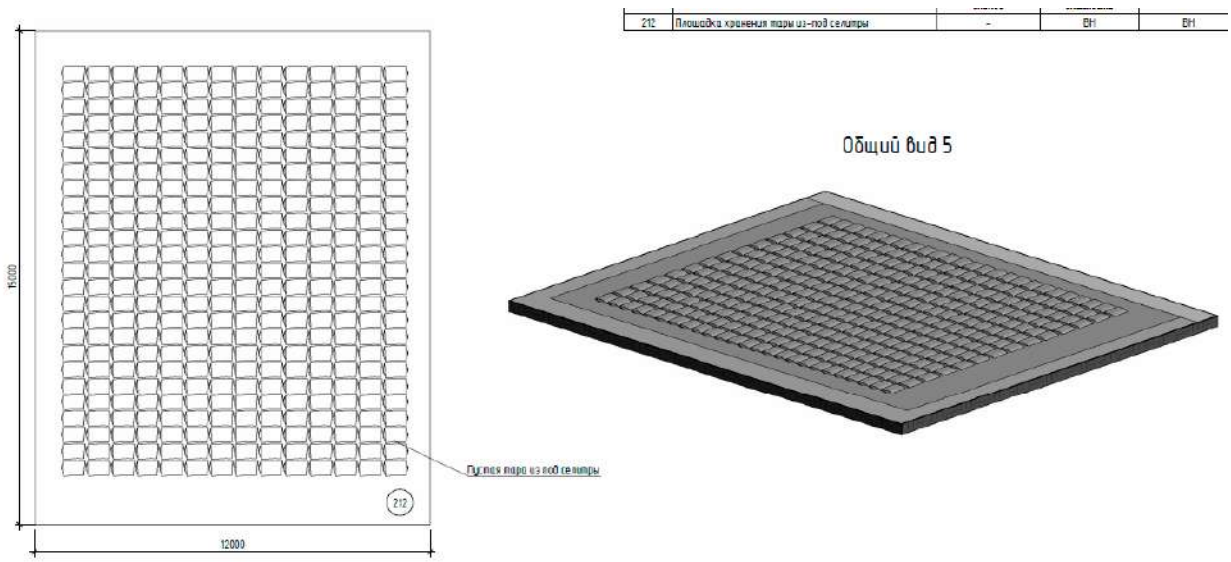


Рисунок 1. 9. План-схема площадки хранения пустой тары из-под селитры

✓ Установка контейнера для накопления отходов полимерных оболочек патронов, загрязненных эмульсией.

Размещение контейнера, для накопления отходов полимерных оболочек патронов, загрязненных эмульсией, предусмотрено в здании изготовления патронов, в помещении патронирования и упаковки патронов. Расположение здании изготовления патронов указано в приложении 14.

✓ Установка контейнера для накопления обтирочный материал, загрязнённый нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %).

Размещение контейнера, для накопления обтирочный материал, загрязнённый нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %), предусмотрены в контейнерах гранения ДТ и индустриального масла. Расположение контейнеров указано в приложении 14.

✓ Установка контейнера для накопления просипи компонентов, образуются в результате засыпки сыпучих компонентов.

Размещение контейнера, для накопления просипи компонентов, образуются в результате засыпки сыпучих компонентов, предусмотрены в контейнере установки смешения. Расположение контейнера указано в приложении 14.

✓ Установка 3 контейнеров для накопления твердых коммунальных отходов.

✓ Установка 5 наземных урн для мусора (40 л).

Расположение контейнеров и урн указано в приложении 15.

Оборудованные на территории контейнеры для хранения отходов должны иметь все необходимые технические приспособления для предотвращения возможного загрязнения отходами окружающей среды. На площадках должно быть установлено достаточное количество контейнеров, специально приспособленных для тех или иных видов отходов. Большинство контейнеров должны иметь крышки, что исключает разнос отходов ветром, их переполнение и попадание атмосферных осадков.

В соответствии со ст. 321 ЭК РК будет обеспечен раздельный сбор отходов. Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

В соответствии со ст. 320 ЭК РК места накопления отходов предназначены для:

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

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

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

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Согласно ст. 336 ЭК РК специализированные компании привлекаемые для оказания услуг в сфере переработки, обезвреживания, утилизации и (или) уничтожения опасных отходов обязаны иметь лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".

В соответствии со ст. 345 ЭК РК транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму. Оператором будет обеспечена транспортировка опасных отходов с соблюдением следующих условиях:

1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;

2) контроль наличия, у сторонней компании по транспортировке и утилизации отходов, специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;

3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;

4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочным работ.

Порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки устанавливается законодательством Республики Казахстан о транспорте.

Порядок транспортировки опасных отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

С момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

Выводы: При условии соблюдения правил экологической безопасности при сборе, временном хранении, сортировке и передаче сторонним организациям для дальнейшей утилизации отходов, воздействие отходов в местах временного хранения на окружающую среду незначительно. Выполнение соответствующих санитарно-гигиенических и экологи-

ческих норм при сборе, временном хранении, сортировке отходов на территории строительной площадки полностью исключает их негативное влияние на окружающую среду.

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

2.1. Описание затрагиваемой территории

Конааев (каз. Қонаев; до мая 2022 года — Капшагай, или Капчагай; до 1938 года — Илийск) — город в Казахстане, с 8 июня 2022 года административный центр Алматинской области в её новых границах (после выделения из состава новообразованной Жетысуской области). Город расположен на юге страны, на берегу реки Или. В городе расположены пляжи на берегу водохранилища и крупнейшая в республике игорная зона.

2.2. Участки, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

Областью воздействия считается территория (акватория), определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ, в унифицированной программе «Эра-Воздух», версия 4.0, Новосибирск на ПЭВМ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Под общей нагрузкой на атмосферный воздух понимается совокупное воздействие:

1) выбросов ТОО «Нартас», с учетом уровней существующего воздействия;

2) природного фона атмосферного воздуха, под которым понимаются массовые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, обусловленные высвобождением в атмосферный воздух или образованием в нем загрязняющих веществ в результате естественных природных процессов;

3) базового антропогенного фона атмосферного воздуха, под которым понимаются массовые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, обусловленные выбросами других стационарных и передвижных источников, которые осуществляются на момент определения нормативов допустимого выброса.

Значения фона атмосферного воздуха принимается, согласно справки РГП «Казгидромет» по г. Конаев (приложение 2).

Жилой застройки, объектов соцкультбыта, территорий заповедников, музеев, памятников архитектуры в пределах области воздействия нет. Компоновка и размещение оборудования на отведенном участке строительства, позволяет обеспечить расстояние 4,3 км от источников выбросов до селитебной зоны г. Конаев.

Согласно, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г. для пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ санитарно-защитная зона составляет:

- ✓ для производства и базисных складов аммиачной воды размер СЗЗ составляет 300 м (III класс опасности);
- ✓ склады пылящих и жидких грузов (аммиачной воды, удобрений, кальцинированной соды, лакокрасочных материалов и так далее) 300 м (III класс опасности);
- ✓ производства патронированных ВМ – 1000 м (I класс опасности);
- ✓ полигон – 1000 м (I класс опасности).

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории.

СЗЗ для объектов I классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

По результатам расчета рассеивания, приземные концентрации по всем загрязняющим веществам на границе санитарно-защитной зоны, и в жилой зоне с учетом фонового загрязнения составляют менее 1 ПДК.

В ходе анализа расчета рассеивания максимальных приземных концентраций, были установлены расстояния от источников загрязнения до изолинии 1 ПДК и представлены в таблице 2.1.

Таблица 2. 1. Уточнение границ области воздействия

Направление	Расстояние до изолинии 1 ПДК*
1	2
С	740
СВ	680
В	680
ЮВ	695
Ю	598
ЮЗ	607
З	716
СЗ	596

*ст. 418 ЭК РК до утверждения экологических нормативов качества при регулировании соответствующих отношений вместо экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения

Графические материалы с размером расчетных границ области воздействия по показателям загрязнения атмосферного воздуха представлены в приложении 10. Построение границ области воздействия производилось в унифицированной программе «Эра-Воздух», версия 4.0, Новосибирск на ПЭВМ, на основании расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

На основании анализа результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы считаем возможным установить размер области воздействия 740 м. На данных расстояниях уровень загрязнения не превышает 1 ПДК.

Сброс загрязняющих веществ в результате намечаемой деятельности не осуществляется.

Сбор и хранение отходов будет осуществляться в пределах выделенного земельного участка, все отходы (за исключением отходов полиэтилена и полипропилена (от растаривания компонентов), отходов бумаги и картона, отходов полиэтилена и полипропилена (от растаривания селитры аммиачной гранулированной), отходы полимерных оболочек патронов, загрязненных эмульсией, обтирочного материал, загрязнённый нефтепродуктами (содержание нефте-продуктов ме-нее 15 %), обтирочного материал, загрязнённый эмульсионным ВВ. Данные отходы будут сжигаться на полигоне) передаются на утилизацию специализированным предприятием. Отрицательное воздействие за пределами промплощадке не прогнозируется.

Согласно Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» объекты после ввода в эксплуатацию должны предоставить уведомление о начале деятельности на портал «Е - лицензирование».

При реализации намечаемой деятельности, необходимо соблюдать следующие санитарно – гигиенические требования:

✓ в части соблюдения установленных предварительного и окончательного установленного размера санитарно – защитной зоны, озеленения СЗЗ в соответствии СП № 2;

✓ санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения Санитарных правил от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»;

✓ Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к дезинфекции систем вентиляции и кондиционирования воздуха», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 1 сентября 2021 года № ҚР ДСМ – 95;

✓ в части организации производственного контроля на границе санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) и в зоне влияния объекта, на рабочих местах, на территории (производственной площадке), с целью оценки влияния производства на человека и его здоровье Санитарных правил от 7 апреля 2023 года № 62 «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля»;

✓ требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;

✓ своевременное прохождение периодических медицинских осмотров работающего персонала согласно приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».

✓ соблюдение требований Санитарных правил от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

✓ соблюдение гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15, гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70, гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.

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

3.1. Варианты осуществления намечаемой деятельности

Заводы по производсту невзрывчатых веществ для эмульсионной взрывчатки могут быть в следующих исполнениях:

- ✓ мини-завод;
- ✓ мобильный пункт;
- ✓ стационарны завод.

Организация мини-завода можно разместить на площади 130 м2, технологическое оборудования займет 65 м2. Данная технология не требует капитального строительства и подключения к инженерным сетям благодаря встроенному электрогенератору. Производительностью 5 000 тонн ЭВВ в год при полной загрузке. Одним из основных преимуществ является мобильность. В короткие сроки перемещать производство на другой объект и изготавливать ЭВВ в непосредственной близости от месторождения.

Модульный пункт производства невзрывчатых компонентов эмульсионных взрывчатых веществ не нуждается в капитальных строениях, и может быть не только быстро смонтирован вблизи производственной площадки, но и впоследствии перемещен на новую территорию. Завод оснащен автоматизированной системой контроля за технологическим процессом. В тяжелых климатических условиях линия может быть смонтирована в пневматическом ангаре

Стационарные эмульсионные заводы – это масштабируемая технология производства. Особенно актуальна при производстве больших объемов ЭВВ или при планировании дальнейшего перевооружения дополнительными модулями (линией патронировки) или увеличении производственных мощностей. Стандартный проект завода включает:

Главный корпус завода
Административно-бытовой корпус
Цех растворения аммиачной селитры
Цех эмульгирования
Цех патронирования ЭВВ
Линия упаковки, охлаждения и маркировки
Площадка хранения гранулированной аммиачной селитры

3.2. Рациональность вариантов осуществления намечаемой деятельности

Планируемая технология является общепринятой и наиболее рациональной с точки зрения охраны жизни и здоровья людей, что подтверждается расчетом рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы и оценкой экологического риска.

Предлагаемая технология является альтернативой крупному стационарного завода.

Основные приемущества:

✓ Технологии – технически и экономически оправданные инженерные решения, цифровая инфраструктура.

✓ Адаптация – адаптирование технологии под необходимые масштабы производства, климатические и географические условия эксплуатации объекта, учет всей инфраструктуры горнодобывающего комплекса.

✓ Эстетика производства – безопасность персонала и окружающей среды; архитектурно-пространственная организация, с целью оптимизации производственной среды; соответствие функциональных и эстетических факторов.

Модульный завод в контейнерном исполнении, дает возможность разместить высокотехнологичное оборудование максимально близко к местам ведения взрывных работ.

4. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности

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

Поскольку производственная площадка предприятия находится в промышленной зоне не граничит с жилыми массивами, а анализ уровня воздействия объекта на территории селитебной зоны показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов в жилой зоне.

По результатам расчета рассеивания, приземные концентрации по всем загрязняющим веществам на границе санитарно-защитной зоны, и в жилой зоне с учетом фонового загрязнения составляют менее 1 ПДК.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет незначительным.

Объекты ТОО «Нартас», расположенные на расстоянии 4,3 км (что составляет 4,3 нормативные СЗЗ) до ближайшей селетебной зоны – г. Конаев.

В соответствии с Приложением 9 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», в случае, если расстояние от границы объекта в 2 (два) раза и более превышающем нормативную (минимальную) СЗЗ до границы нормируемых территорий, а также для кладбищ, животноводческих и птицеводческих объектов, выполнение работ по оценке риска для жизни и здоровья населения не целесообразно.

Тем не менее, с целью провести полную оценку воздействия на жизнь и здоровье людей, были проведены расчеты оценки риска влияния намечаемой деятельности ТОО «Нартас» на состояние здоровья населения ближайших населенных пунктов.

Оценка риска влияния на состояние здоровья населения проводилась согласно требованиям, отраженных в методических указаниях и рекомендациях Министерства Здравоохранения РК:

«Методика оценки рисков негативного воздействия окружающей среды на состояние здоровья населения», Приложение к приказу Министра здравоохранения РК от 14.05.2020 №304;

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

Оценки рисков для здоровья населения произведена по унифицированной программе «ЭРА-Риски. Расчет рисков здоровью населения», версия 4.0, НПП «Логос-Плюс», Новосибирск.

Размеры расчетного прямоугольника приняты из условия размещения внутри всех объектов предприятия, селитебной зоны и наиболее полного отражения картины влияния.

Идентификация опасности

Идентификация опасности предусматривает установление на качественном уровне весомости доказательств способности того или иного агента вызывать определенные вредные эффекты у человека.

Основной задачей этапа идентификации опасности является выбор приоритетных, индикаторных химических веществ, изучение которых позволяет с достаточной надежностью охарактеризовать уровни риска нарушений состояния здоровья населения и источники его возникновения.

Анализ информации о показателях опасности химических канцерогенов

Анализ информации о показателях опасности химических канцерогенов основан на установлении степени доказанности канцерогенности исследуемого вещества для человека; выявлении условий реального проявления канцерогенного эффекта; оценки соответствия этих условий специфическим особенностям выбранного сценария воздействия.

На этапе идентификации опасности в качестве потенциальных химических канцерогенов рассматриваются вещества, относящиеся к группам 1, 2А, 2В по классификации МАИР.

Для химических канцерогенов необходимо установить наличие критериев для последующей оценки риска – факторов канцерогенного потенциала (SF) при пероральном (Sfo) и ингаляционном (Sfi) воздействии, а также показатели единичного риска (Uri).

Для оценки канцерогенного риска является величина так называемого единичного риска (UR), представляющего собой верхнюю, консервативную оценку канцерогенного риска у человека, подвергающегося на протяжении всей своей жизни постоянному воздействию анализируемого канцерогена в концентрации 1 мкг/м3 (атмосферный воздух) или 1 мкг/л (питьевая вода).

Единичный риск рассчитывается с использованием величины SF и стандартных значений массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха (20 м3/сут.) и питьевой воды (2 л/сут.) (формула 4.1):

$$URi\ [м3/мг] = SFi\ [(кг \times сут.)/(мг)] \times 1/70\ [кг] \times (Vout \times Tout + Vin \times Tin)\ [м3/сут.]\ ,\ где \quad (4.1)$$

Tout- время, проводимое вне помещений, час/день

Vout- скорость дыхания вне помещений, м3/час

Tin- время, проводимое внутри помещений, час/день

Vin- скорость дыхания внутри помещений, м3/час

Перечень канцерогенных веществ, выбрасываемых в атмосферу представлен в таблице 4.1.

Сведения о показателях опасности развития канцерогенных эффектов представлены в таблице 4.2.

Таблица 4. 1. Перечень канцерогенных веществ, выбрасываемых в атмосферу

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	Используемые критерии							Класс опасности	Суммарный выброс, т/год
		ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с, мг/м^3	ПДКс.г, мг/м^3	RFC, мг/м^3	МАИР	U.S. EPA	SFI, (кг х сут)/мг		
1	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,15	0,05	0	0,05	1		3,1	3	0,027
2	[1325] Формальдегид	0,05	0,01	0	0,003	2А	В1	0,046	2	0,0054
3	[0703] Бенз/а/пирен	0	1Е-06	0	1Е-06	2А	В2	3,1	1	4,95Е-07
	Всего :									0,0324005
Примечание: 1. ранжирование по вкладу выброса; 2. МАИР - классификация Международного агентства по изучению рака; 3. EPA -классификация степени доказанности канцерогенности для человека U.S. EPA; 4. SFI - факторы канцерогенного потенциала для ингаляционных путей поступления, (мг/(кг х сут.))-1;										

Таблица 4. 2. Сведения о показателях опасности развития канцерогенных эффектов

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Смах (ср. год), мг/м^3	Ингаляционное воздействие			
			МАИР	U.S. EPA	SFI, (кг х сут)/мг	URi, м^3/мг
1	[0703] Бенз/а/пирен	0,0	2А	В2	3,1	0,9424

2	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,0	1		3,1	0,9424
3	[1325] Формальдегид	0,0	2А	В1	0,046	0,013984

Анализ информации о показателях опасности химических не канцерогенов

На этапе идентификации опасности следует провести анализ наличия данных о референтных уровнях при острых и/или хронических воздействиях химических веществ, включенных в предварительный перечень приоритетных соединений. Одновременно необходимо указать те критические органы/системы и эффекты, которые соответствуют установленным референтным дозам/концентрациям. Также следует указать имеющиеся сведения об эпидемиологических критериях риска анализируемых веществ. Информацию о параметрах опасности не канцерогенных эффектов представлена в таблице 4.3-4.4.

Таблица 4. 3. Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Cmax (max раз), мг/м^3	ARFC, мг/м^3	ПДКм.р,мг/м^3	Критические органы воздействия
1	[0703] Бенз/а/пирен	0,0	-	0	
2	[0333] Сероводород	0,000005	0,1	0,008	органы дыхания
3	[2735] Масло минеральное нефтяное	0,000416	-	0	
4	[1325] Формальдегид	0,00025	0,048	0,05	органы дыхания, глаза
5	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,002399	-	0,3	
6	[2902] Взвешенные частицы	0,000011	0,3	0,5	органы дыхания, системные заболевания
7	[0330] Сера диоксид	0,002431	0,66	0,5	органы дыхания
8	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,000409	-	0,15	
9	[0304] Азот (II) оксид	0,002289	0,72	0,4	органы дыхания
10	[0301] Азота (IV) диоксид	0,014089	0,47	0,2	органы дыхания
11	[2754] Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19)	0,007854	-	1	
12	[0337] Углерод оксид	0,013836	23,0	5	сердечно-сосудистая система, развитие
Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии					

Таблица 4. 4Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии химических веществ

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Cmax (ср. год), мг/м^3	RFC, мг/м^3	ПДКс.с,мг/м^3	Критические органы воздействия
1	[0703] Бенз/а/пирен	1,831E-13	1E-06	1E-06	иммунная система, развитие
2	[0333] Сероводород	2,091E-09	0,001	0	органы дыхания
3	[2735] Масло минеральное нефтяное	9,348E-09	0,012	0	органы дыхания, печень, почки
4	[1325] Формальдегид	1,997E-09	0,003	0,01	органы дыхания, глаза, иммунная система
5	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0000066	0,1	0,1	иммунная система, органы дыхания
6	[2902] Взвешенные частицы	1,146E-08	0,075	0,15	органы дыхания, смертность
7	[0330] Сера диоксид	0,0000006	0,08	0,05	органы дыхания, смертность
8	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный)	9,984E-09	0,05	0,05	органы дыхания, системные заболевания, зубы
9	[0304] Азот (II) оксид	0,0000003	0,06	0,06	органы дыхания, кровь
10	[0301] Азота (IV) диоксид	0,0000019	0,04	0,04	органы дыхания, кровь
11	[2754] Алканы С12- (Углеводороды предельные С12-С19)	0,0000008	0	0	
12	[0337] Углерод оксид	0,0000084	3	3	кровь, сердечно-сосудистая система, развитие, ЦНС
Примечание: RFC - референтная концентрация при хроническом воздействии.					

Выбор приоритетных для исследования химических веществ

Максимально полный перечень потенциально приоритетных веществ на исследуемой территории необходимо проанализировать с целью выявления химических соединений, представляющих повышенную опасность, и выделенных в процессе формирования предварительного сценария воздействия и путей их поступления в организм человека.

Исключение химических соединений из первоначального перечня анализируемых веществ осуществляется с использованием следующих критериев:

- отсутствие результатов измерений концентраций вещества или ненадежность имеющихся данных при невозможности в рамках проекта ориентировочно оценить уровни экспозиции;
- концентрация неорганического соединения (железа, кальция и др.) ниже естественных фоновых уровней;
- вещество обнаружено только в одной или двух средах, в небольшом числе проб (менее 5 %);
- концентрация вещества существенно ниже референтных (безопасных) уровней воздействия: величина коэффициента опасности (HQ) меньше 0,1, канцерогенный риск меньше 10-6 при условии, что при комбинированном действии с другими химическими соединениями, обладающими однородным действием и/или действующими на одни и те же органы или системы, исключение данного соединения не приведет к существенному снижению суммарного риска;
- отсутствие выраженной токсичности и подозрений в отношении канцерогенности для человека;
- отсутствие адекватных данных о биологическом действии вещества при невозможности ориентировочного прогноза показателей токсичности и опасности (путем анализа зависимостей «химическая структура-биологическая активность», экстраполяции с других путей поступления в организм или другой продолжительности воздействия и др.);
- концентрация эссенциального элемента находится в пределах его рекомендуемого суточного поступления.

В процессе идентификации опасности при отборе химических соединений для дальнейших исследований необходимо регистрировать все первоначально включенные и в последующем исключенные химические соединения в сводную таблицу 4.5.

Таблица 4. 5. Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1	[0703] Бенз/а/пирен	расчет по SFI, RfC	
2	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный)	расчет по SFI, ПДКмр, RfC	
3	[1325] Формальдегид	расчет по SFI, ARfC, RfC	
4	[0333] Сероводород	расчет по ARfC, RfC	
5	[2735] Масло минеральное нефтяное	расчет по RfC	
6	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	расчет по ПДКмр, RfC	
7	[2902] Взвешенные частицы	расчет по ARfC, RfC	
8	[0330] Сера диоксид	расчет по ARfC, RfC	
9	[0304] Азот (II) оксид	расчет по ARfC, RfC	
10	[0301] Азота (IV) диоксид	расчет по ARfC, RfC	
11	[2754] Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19)	расчет по ПДКмр	
12	[0337] Углерод оксид	расчет по ARfC, RfC	

Методы ранжирования химических соединений

Целью ранжирования химических веществ на этапе идентификации опасности является обоснование перечня химических веществ для последующей оценки риска, опти-

мально соответствующего задачам исследования и имеющимся материальным ресурсам. Повторное ранжирование химических веществ проводится на этапе характеристики риска, однако в этом случае его целью является выявление приоритетных источников риска, наиболее поражаемых органов и систем, составление короткого списка «индикаторных веществ» для целей мониторинга риска на анализируемой территории или оценки эффективности управленческих решений по его снижению.

С целью предварительного ранжирования химических веществ используются: сведения об объемах поступлений в окружающую среду и численности населения; результаты моделирования рассеивания загрязнений (при наличии соответствующих автоматизированных программных комплексов) и особенностей поведения в окружающей среде; имеющиеся данные мониторинга содержания химических соединений в различных объектах окружающей среды; данные о вредных эффектах, вызываемых химическим веществом; значения референтных уровней воздействия (гигиенические нормативы, референтные дозы и концентрации, региональные уровни минимального риска и целевые концентрации); принадлежность химического вещества к перечням приоритетных опасных или особо регулируемых химических соединений.

На этапе идентификации опасности используется метод предварительного ранжирования потенциальных канцерогенов по величине суммарной годовой эмиссии и весового коэффициента канцерогенного эффекта (Wc), устанавливаемого в зависимости от значений фактора канцерогенного потенциала и группы канцерогенности по классификации МАИР или соответствующие им группы по классификации U.S. EPA. Определение индекса сравнительной канцерогенной опасности (HRIc) представлено в формуле 4.2 и табл. 4.6.

$$HRIc = E \times Wc \times P/10000, \text{ где} \qquad (4.2)$$

HRIc – индекс сравнительной канцерогенной опасности;

Wc – весовой коэффициент канцерогенного эффекта;

P* - численность популяции;

E** - величина условной экспозиции (т/год).

Примечание. Единицы измерения параметров, входящих в формулу, должны быть одинаковыми для всех сопоставляемых химических веществ.

* - при очень выраженных различиях в численности населения на сравниваемых территориях, значения P следует представлять в баллах: < 1 000 чел. – 1 балл, 1000 – 100 000 чел. – 2 балла, 100 000 – 10 000 000 чел. – 3 балла, > 10 000 000 чел. – 4 балла.

** - при сравнении опасности загрязнений различных объектов окружающей среды, величину E следует представлять в баллах: поступление в количестве < 10 т/год – 1 балл, 10 – 100 – 2 балла, 100 – 1 000 – 3 балла, 1 000 – 10 000 – 4 балла, > 10 000 – 5 баллов.

Таблица 4. 6. Весовые коэффициенты для оценки канцерогенных эффектов (Wc)

Фактор канцерогенного потенциала, мг/кг	Группа канцерогенности по классификации U . S . EPA	
	A/B	C
< 0,005	10	1
0,005-0,05	100	10
0,05-0,5	1000	100
0,5-5	10000	1000
5-50	100000	10000
>50	1000000	1000000

Примечание: A/B – вещества, канцерогенные или вероятно канцерогенные для человека (группы 1-2 по классификации Международного Агентства по изучению рака), C – возможные канцерогены для человека (вещества, канцерогенные для лабораторных животных).

Для предварительного ранжирования веществ, не обладающих канцерогенным риском (системные токсиканты), используется метод, аналогичный вышеописанному. При этом применяют весовые коэффициенты, основанные на безопасных дозах или концентрациях (TW). Определение индекса сравнительной не канцерогенной опасности (HRI) представлено в формуле 4.3 и табл. 4.7.

$$HRI = E \times TW \times P/10\,000, \text{ где} \qquad (4.3)$$

HRI – индекс сравнительной не канцерогенной опасности;

TW – весовой коэффициент влияния на здоровье;

P* - численность популяции;

E** - величина условной экспозиции (т/год).

Примечание аналогично примечанию к формуле 4.1.

Таблица 4. 7. Весовые коэффициенты для оценки не канцерогенных эффектов

Референтная (безопасная) доза, мг/кг	Референтная (безопасная) концентрация, мг/м3	Весовой коэффициент
<0,00005	<0,000175	100000
0,00005-0,0005	0,000175-0,00175	10000
0,0005-0,005	0,00175-0,0175	1000
0,005-0,05	0,0175-0,175	100
0,05-0,5	0,175-1,75	10
>0,5	>1,75	1

Примечание. Значения референтных доз и концентраций должны иметь одинаковый период усреднения экспозиции (например, референтные концентрации для условий острого, подострого и хронического воздействия).

Оценка приоритетности и ранжирования с использованием вышеизложенного метода не проводилась ввиду отсутствия потенциально приоритетных веществ на исследуемой территории, представляющих повышенную опасность, и выделенных в процессе формирования предварительного сценария воздействия и путей их поступления в организм человека.

Перечень приоритетных канцерогенных веществ, выбрасываемых в атмосферу представлен в таблице 4.8.

В таблице 4.9. приводится ранжирование загрязняющих веществ, неканцерогенного острого воздействия, выбрасываемых в атмосферу.

В таблице 4.10. приводится ранжирование загрязняющих веществ неканцерогенного хронического воздействия, выбрасываемых в атмосферу.

Экспозиция

Расчет среднесуточных доз при ингаляционном воздействии веществ с атмосферным воздухом:

LADD=((Ca x Tout x Vout)+(Ch x Tin x Vin)) x EF x ED/(BW x AT x 365) где, (4.4)

LADD - среднесуточная доза усредненная с учетом ожидаемой средней продолжительности жизни человека 70 лет, мг/(кг х день);

Ca - среднегодовая концентрация вещества в атмосферном воздухе, мг/м3;

Ch - среднегодовая концентрация вещества в воздухе жилища, мг/м3;

Ch = Ca x K.

Факторы экспозиции:

Параметр	Значение
1	2
K -коэффициент соотношения концентраций З/В в помещении с улицей, Ch/Ca	1
Tout - время, проводимое вне помещений, час/день	8
Tin - время, проводимое внутри помещений, час/день	16
Vout - скорость дыхания вне помещений, м3/час	1,4
Vin - скорость дыхания внутри помещений, м3/час	0,6
EF - частота воздействия, дней/год	350
ED - продолжительность воздействия, лет	70
BW - масса тела, кг	70
AT - период осреднения экспозиции, лет	70
POP - численность популяции, чел.	1

Средние суточные дозы для веществ с канцерогенным эффектом:

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	C_a, мг/м^3	C_h, мг/м^3	LADD, мг/(кгхдень)
1	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный)	9,98E-9	9,98E-9	2,08E-9
2	[1325] Формальдегид	2,0E-9	2,0E-9	4,16E-10
3	[0703] Бенз/а/пирен	1,83E-13	1,83E-13	3,81E-14

Таблица 4. 8. Перечень приоритетных канцерогенных веществ, выбрасываемых в атмосферу

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, т/год	Используемые критерии							Весовой коэфф. Wc	Индекс HRIc	Вклад в HRIc, %
			ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с, мг/м^3	ПДКс.г, мг/м^3	RFC, мг/м^3	МАИР	U.S. EPA	SFI, (кг х сут)/мг			
1	[0703] Бенз/а/пирен	0,0	0	1E-06	0	1E-06	2A	B2	3,1	10000	1,0	49,75
2	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,027	0,15	0,05	0	0,05	1		3,1	10000	1,0	49,75
3	[1325] Формальдегид	0,005	0,05	0,01	0	0,003	2A	B1	0,046	100	0,01	0,50
	Всего :										2,01	100,00

Таблица 4. 9. Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (Загрязнители неканцерогены острого воздействия)

Наименование загрязняющего вещества	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
		ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с, мг/м^3	ПДКс.г, мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга	ARFC, мг/м^3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга
[1325] Формальдегид	0,005	0,05	0,01	-	-	100	0,01	0,10	4	0,048	100	0,01	41,49	1
[0333] Сероводород	0,007	0,008	-	-	-	1000	0,1	0,99	2	0,1	100	0,01	41,49	2
[0301] Азота (IV) диоксид	1,984	0,2	0,04	-	-	10	0,001	0,01	10	0,47	10	0,001	4,15	3
[0330] Сера диоксид	0,601	0,5	0,05	-	-	10	0,001	0,01	8	0,66	10	0,001	4,15	4
[0304] Азот (II) оксид	0,322	0,4	0,06	-	-	10	0,001	0,01	9	0,72	10	0,001	4,15	5
[2902] Взвешенные частицы	0,039	0,5	0,15	-	-	10	0,001	0,01	7	0,3	10	0,001	4,15	6
[0337] Углерод оксид	7,979	5,0	3,0	-	-	1	0,0001	0,00	12	23,0	1	0,0001	0,41	7
[0703] Бенз/а/пирен	0,0	-	1E-06	-	-	100000	10,0	98,66	1	-	-	-		-
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6,188	0,3	0,1	-	-	10	0,001	0,01	6	-	-	-		-
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,027	0,15	0,05	-	-	100	0,01	0,10	3	-	-	-		-
[2754] Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19)	2,617	1,0	-	-	-	10	0,001	0,01	11	-	-	-		-
[2735] Масло минеральное нефтяное	0,026	-	-	-	0,05	100	0,01	0,10	5	-	-	-		-
Всего :							10,1361	100,00				0,0241	100,00	

Таблица 4. 10. Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (Загрязнители неканцерогены хронического воздействия)

Наименование загрязняющего вещества	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
		ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с, мг/м^3	ПДКс.г, мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIс, %	№ ранга	RFC, мг/м^3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIс, %	№ ранга
[0703] Бенз/а/пирен	0,0	-	1E-06	-	-	100000	10,0	88,73	1	1E-06	100000	10,0	88,81	1
[0333] Сероводород	0,007	0,008	-	-	-	10000	1,0	8,87	2	0,001	10000	1,0	8,88	2
[2735] Масло минеральное нефтяное	0,026	-	-	-	0,05	1000	0,1	0,89	3	0,012	1000	0,1	0,89	3
[1325] Формальдегид	0,005	0,05	0,01	-	-	1000	0,1	0,89	4	0,003	1000	0,1	0,89	4
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,027	0,15	0,05	-	-	100	0,01	0,09	5	0,05	100	0,01	0,09	5
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6,188	0,3	0,1	-	-	100	0,01	0,09	6	0,1	100	0,01	0,09	6
[2902] Взвешенные частицы	0,039	0,5	0,15	-	-	100	0,01	0,09	7	0,075	100	0,01	0,09	7
[0330] Сера диоксид	0,601	0,5	0,05	-	-	100	0,01	0,09	8	0,08	100	0,01	0,09	8
[0304] Азот (II) оксид	0,322	0,4	0,06	-	-	100	0,01	0,09	9	0,06	100	0,01	0,09	9
[0301] Азота (IV) диоксид	1,984	0,2	0,04	-	-	100	0,01	0,09	10	0,04	100	0,01	0,09	10
[0337] Углерод оксид	7,979	5,0	3,0	-	-	1	0,0001	0,00	12	3,0	1	0,0001	0,00	11
[2754] Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19)	2,617	1,0	-	-	-	100	0,01	0,09	11	-	-	-		-
Всего :							11,2701	100,00				11,2601	100,00	

Характеристика риска для здоровья населения

Оценка риска канцерогенных эффектов. Расчет индивидуального канцерогенного риска осуществляется с использованием данных о величине экспозиции и значениях факторов канцерогенного потенциала (фактор наклона, единичный риск). Для канцерогенных химических веществ дополнительная вероятность развития рака у индивидуума на всем протяжении жизни (CR) оценивается с учетом среднесуточной дозы в течение жизни (LADD) (формула 4.5):

$$CRi = LADD \times SFi, \text{ где} \quad (4.5)$$

LADD - среднесуточная доза в течение жизни, мг/(кг х день);

SFi - фактор наклона i-го вещества, (мг/(кг х день))-1

При воздействии нескольких канцерогенов суммарный канцерогенный риск для ингаляционного пути поступления рассчитывается по формуле 4.6.:

$$CRj = \Sigma CRij, \text{ где} \quad (4.6)$$

CRj - общий канцерогенный риск для j-й системы(органа) по ингаляционному пути поступления ;

CRij - канцерогенный риск от воздействия i-го канцерогенного вещества на j-ю систему(орган).

Популяционный канцерогенный риск (PCR), отражающий дополнительное (к фоновому) число случаев злокачественных новообразований, способных возникнуть на протяжении жизни, производится по формуле 4.7.:

$$PCRi=CRixPOP, \text{ где} \quad (4.7.)$$

POP - численность обследуемой популяции, чел.

При сравнительной характеристике риска часто используется величина популяционного годового риска (PCRa) - расчетное число дополнительных случаев рака в течение года рассчитывается по формуле 4.8:

$$PCRa = \Sigma(CRi) \times POP/70, \text{ где} \quad (4.8)$$

CRi - канцерогенный риск от воздействия i-го канцерогенного вещества.

POP - численность популяции, подвергающейся воздействию.

Для оценки рисков здоровья населения Всемирной Организацией Здравоохранения рекомендованы следующие диапазоны значений индивидуального риска:

– равный или меньший 1,0E-6, пренебрежимо малый, что соответствует одному дополнительному случаю серьезного заболевания или смерти на 1 млн экспонированных лиц. Не требует никаких дополнительных мероприятий;

– более 1,0E-6, но менее 1,0E-4 соответствует предельно допустимому риску.

– более 1,0E-4, но менее 1,0E-3 приемлем для профессиональных групп и неприемлем для населения в целом.

– равный или более 1,0E-3 неприемлем ни для населения, ни для профессиональных групп.

Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях. При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле 4.9:

$$HQi = ACi/ARFCi, \text{ где} \quad (4.9.)$$

HQ - коэффициент опасности;

ACi - максимальная концентрация i-го вещества, мг/м3;

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

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле 4.10.:

$$HIj = \Sigma HQij, \text{ где} \quad (4.10.)$$

HQij - коэффициенты опасности для i-х воздействующих веществ на j-ю систему(орган).

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

Оценка риска неканцерогенных эффектов при хронических воздействиях. При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле 4.11:

$$HQi = Ci/RFCi, \text{ где} \qquad (4.11)$$

HQ - коэффициент опасности;

Ci - среднегодовая концентрация i-го вещества, мг/м3;

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

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле 4.12:

$$HIj = \Sigma HQij, \text{ где} \qquad (4.12)$$

HQij - коэффициенты опасности для i-х воздействующих веществ на j-ю систему (орган).

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

Уровень риска здоровью населения в расчетных точках в жилой зоне, создающиеся в результате намечаемой деятльности ТОО «Нартас» представлены в таблице 4.11-4.16.

Таблица 4. 11. Результаты расчета коэффициентов опасности неканцерогенного острого воздействия в жилой зоне

№	Код	Наименование	Критические органы	HQ, max значение
1	0301	Азота (IV) диоксид	органы дыхания	0,03
2	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	не задан	0,008
3	2754	Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19)	не задан	0,008
4	1325	Формальдегид	органы дыхания, глаза	0,005
5	0330	Сера диоксид	органы дыхания	0,004
6	0304	Азот (II) оксид	органы дыхания	0,003
7	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	не задан	0,003
8	0337	Углерод оксид	сердечно-сосудистая система, развитие	0,001
9	0333	Сероводород	органы дыхания	4,98E-05
10	2902	Взвешенные частицы	органы дыхания, системные заболевания	3,74E-05

Согласно проведенным расчетам коэффициент опасности неканцерогенного острого воздействия (HQ) не превышает единицу, следовательно вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Таблица 4. 12. Результаты расчета коэффициентов опасности неканцерогенного хронического воздействия в жилой зоне

№	Код	Наименование	Критические органы	HQ, max значение
1	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	иммунная система, органы дыхания	6,64E-05
2	0301	Азота (IV) диоксид	органы дыхания, кровь	4,75E-05
3	0330	Сера диоксид	органы дыхания, смертность	7,65E-06
4	0304	Азот (II) оксид	органы дыхания, кровь	5,14E-06
5	0337	Углерод оксид	кровь, сердечно-сосудистая система, развитие, ЦНС	2,79E-06
6	0333	Сероводород	органы дыхания	2,09E-06
7	2735	Масло минеральное нефтяное	органы дыхания, печень, почки	7,79E-07

8	1325	Формальдегид	органы дыхания, глаза, иммунная система	6,66E-07
9	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	органы дыхания, системные заболевания, зубы	2,00E-07
10	0703	Бенз/а/пирен	иммунная система, развитие	1,83E-07
11	2902	Взвешенные частицы	органы дыхания, смертность	1,53E-07

Согласно проведенным расчетам коэффициент опасности неканцерогенного хронического воздействия (HQ) не превышает единицу, следовательно вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Таблица 4. 13. Результаты расчета коэффициентов опасности канцерогенного воздействия в жилой зоне

№	Код	Наименование	Критические органы	CR, max значение
1	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	кожа, легкие	6,44E-09
2	1325	Формальдегид	носоглотка	1,91E-11
3		Суммарный канцерогенный риск	кожа, легкие, желудок, органы дыхания, носоглотка	6,46E-09
4	0703	Бенз/а/пирен	желудок, кожа, органы дыхания	1,18E-13

Для оценки рисков здоровья населения Всемирной Организацией Здравоохранения рекомендованы диапазоны значений индивидуального риска при канцерогенном воздействии. Согласно проведенным расчетам коэффициент опасности канцерогенного воздействия (CR) равный или меньший 1,0E-6, пренебрежимо малый, что соответствует одному дополнительному случаю серьезного заболевания или смерти на 1 млн экспонированных лиц. Не требует никаких дополнительных мероприятий.

Таблица 4. 14. Результаты расчета индексов опасности неканцерогенного хранического воздействия в жилой зоне

№	Критические органы	Воздействующие вещества	HI, max значение
1	иммунная система	2908,1325,0703	6,70E-05
2	кровь	0301,0304,0337	5,54E-05
3	смертность	0330,2902	7,74E-06
4	развитие	0337,0703	2,93E-06
5	ЦНС	0337	2,79E-06
6	сердечно-сосудистая система	0337	2,79E-06
7	почки	2735	7,79E-07
8	печень	2735	7,79E-07
9	глаза	1325	6,66E-07
10	системные заболевания	0328	2,00E-07
11	зубы	0328	2,00E-07
12	органы дыхания	2908,0301,0330,0304,0333,2735,1325,0328,2902	0

Согласно проведенным расчетам индекс опасности неканцерогенного хранического воздействия (HI) не превышает единицу, следовательно вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Таблица 4. 15. Результаты расчета индексов опасности неканцерогенного острого воздействия в жилой зоне

№	Критические органы	Воздействующие вещества	HI, max значение
1	органы дыхания	0301,1325,0330,0304,0333,2902	0,042
2	глаза	1325	0,005
3	развитие	0337	0,001
4	сердечно-сосудистая система	0337	0,001
5	системные заболевания	2902	3,74E-05

Согласно проведенным расчетам индекс опасности неканцерогенного острого воздействия (HI) не превышает единицу, следовательно вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Таблица 4. 16. Результаты расчета индексов опасности канцерогенного воздействия в жилой зоне

№	Критические органы	Воздействующие вещества	CRo, max значение
1	легкие	0328	6,44E-09
2	кожа	0328,0703	6,44E-09
3	носоглотка	1325	1,91E-11
4	желудок	0703	1,18E-13
5	органы дыхания	0703	1,18E-13

Для оценки рисков здоровья населения Всемирной Организацией Здравоохранения рекомендованы диапазоны значений индивидуального риска при канцерогенном воздействии. Согласно проведенным расчетам индекс опасности канцерогенного воздействия (CRo) равный или меньший 1,0E-6, пренебрежимо малый, что соответствует одному дополнительному случаю серьезного заболевания или смерти на 1 млн экспонированных лиц. Не требует никаких дополнительных мероприятий.

Результаты расчетов рисков здоровью населения, приведены в приложении 10 и показаны на графических иллюстрациях к расчету.

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

Согласно пункта 1 статьи 245 Кодекса при проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду должно быть учтено и оценено влияние намечаемой деятельности на состояние животного мира, среду обитания, пути миграции и условия размножения животных.

Естественная растительность крайне разрежена. В ее составе господствуют пустынные полукустарнички (полыни, солянки) и эфемеры. Современное состояние растительного и животного мира в зоне проектируемой деятельности условно можно считать удовлетворительным. На существующее положение объемы образования биомассы несколько занижены, в сравнении с свободными от застройки территориями. Это объясняется производственной деятельностью расположенных вблизи месторождений.

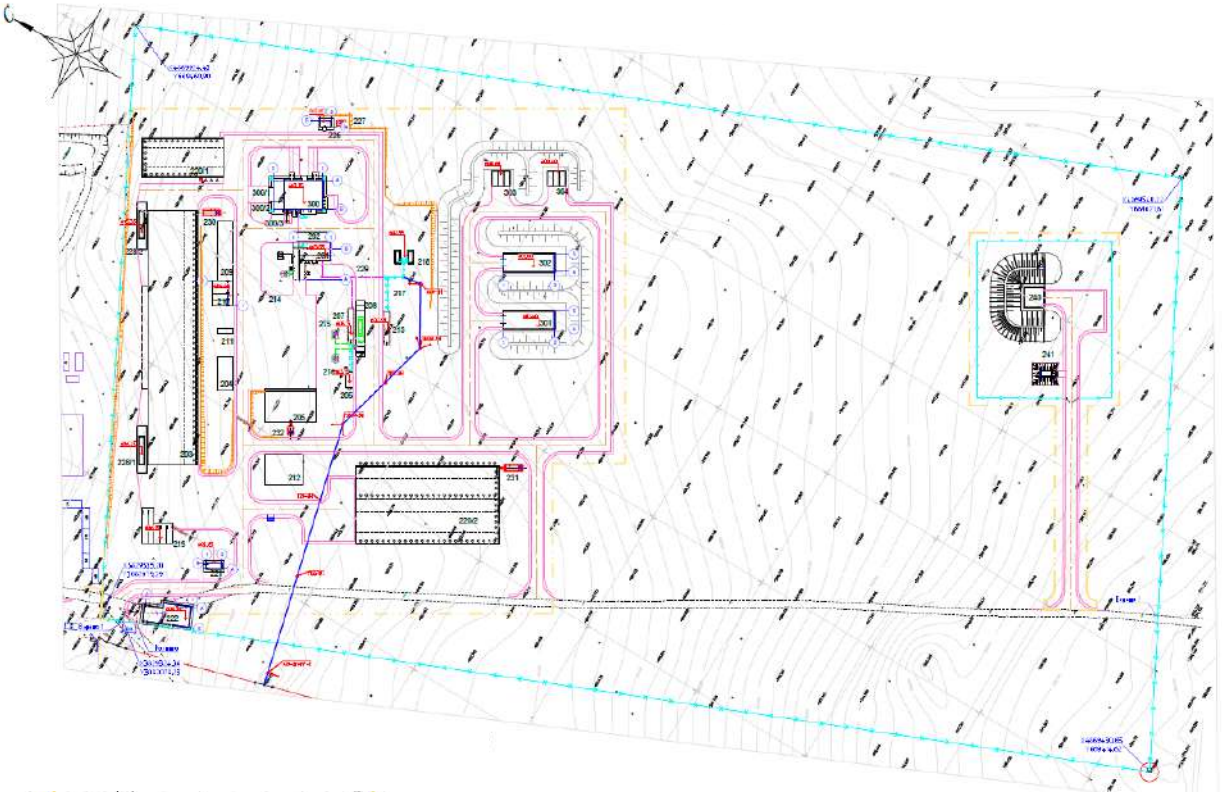
Изъятие и использования растительности не планируется.

Согласно, письма РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов РК» №ЗТ-2024-04863354 от 06.08.2024, на проектируемом участке не расположены земли государственного лесного фонда и особо охраняемой природной территории (приложение 3).

Согласно, ответа №ЗТ-2024-04589009 от 18.07.2024 г. ГКП на ПХВ «Ветеринарный отдел города Қонаев Государственного коммунального предприятия на Праве хозяйственного ведения «Ветеринарная станция Алматинской области» Государственного учреждения «Управление ветеринарии Алматинской области»» в пределах проектируемого участка скотомогильников и сибиреязвенных захоронений не зарегистрировано. (приложение 4).

После завершения работ на участке будет проведена рекультивация, при снятии механических воздействий на почвенно-растительный покров скорость их восстановления будет неодинаковой. Наиболее быстро будут восстанавливаться почвы легкого механического состава. Скорость восстановления зональных суглинистых почв будет более замедленной и в значительной степени определяться составом растительности.

Для защиты животных и исключения проникновения их на производственный объект по всему периметру предусмотрено сетчатое ограждение. План внешнего ограждения представлен на рисунке 4.1.



Условные обозначения:

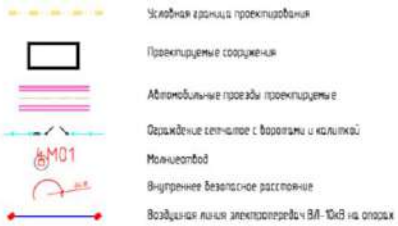


Рисунок 4. 1. План внешнего ограждения

Для предотвращения нежелательных последствий при реконструкции объекта и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- ✓ проведение работ в пределах, лишь отведенных во временное пользование территорий;
- ✓ проведение противопожарных мероприятий;
- ✓ попадание на почву горюче-смазочных и других опасных материалов;
- ✓ осуществление профилактических мероприятий, способствующих сокращению

роста площадей, подвергаемых воздействию при осуществлении работ;

- ✓ исключить использований несанкционированной территории;

Рекомендации по сохранению животного мира

Основные мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на животный мир должны включать:

- ✓ инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельным уничтожении пресмыкающихся;
- ✓ запрещение кормления и приманки диких животных;
- ✓ запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- ✓ работы по восстановлению нарушенных земель;
- ✓ установка сетчатого ограждения по всему периметру;
- ✓ установка отпугивающее устройство для птиц.

Так как воздействие на животный и растительный мир незначительное и находится в рамках установленного земельного отвода, разработка мониторинга животного и растительного мира не требуется.

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

Проектируемый участок находится по адресу Республика Казахстан, Алматинская область, Қонаев Г.А., г.Қонаев.

Намечаемая деятельность планируется на существующей промышленной площадке склада взрывчатых материалов ТОО «Нартас».

Предусмотрено снятие почвенно-растительного грунта, который в последующим будет использован для благоустройства территории.

Намечаемая деятельность не приведет к истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению и другим процессам нарушения почв.

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

Ближайшими водными источниками являются р. Или и Капчагайское водохранилище, на расстоянии более 2000 м. В соответствии с Постановлением Алматинского областного акимата от 12 мая 2009 года N 93, для Капшагайского водохранилища ширина водоохраной зоны составляет 1000 м, для р. Или от 300-1000 м. Проектируемый участок, расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

Сброс сточных вод в открытые водоемы и на прилегающие территории не предусмотрен.

Учитывая вышесказанное, проектируемая площадка находиться за пределами водоохранных зон и полос и не оказывает влияние на гидрологический режим и санитарно-экологическое состояние поверхностных водных объектов.

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

В разделе 1.8.2.1. приведен анализ расчета рассеивания загрязняющий веществ в приземном слое атмосферы.

Анализируя результаты расчета рассеивания превышение максимальных приземных концентраций по веществам, над значениями предельно-допустимых концентраций (ПДК), установленных для селитебных зон, не наблюдается.

На основании выше изложенного можно заключить, следующее намечаемая деятельность ТОО «Нартас» не создаст превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из расчетных веществ.

4.6. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Анализ воздействия намечаемой деятельности показывает, что предприятие не окажет негативного воздействия на социально-экономические условия района, а наоборот положительно влияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

Для исключения влияния на социально-экономические факторы жизнедеятельности людей на предприятии все необходимые технологические процессы необходимо вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное функционирование всех производственных участков и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру района.

Все вновь принимаемые на работу рабочие, инженерно-технические работники и служащие должны проходить предварительное медицинское освидетельствование. Для выполнения работ предусмотренных технологическим процессом принимаются люди, имеющие соответствующую квалификацию.

Все рабочие должны пройти обучение по безопасным методам ведения работ по утвержденной программе с отрывом от производства и с обязательной сдачей экзаменов.

Со всеми вновь принятыми на предприятие, а также с работниками, направляемыми на новую работу, проводится первый инструктаж на рабочем месте. Повторный инструктаж на рабочем месте проводится не реже 1 в полугодие. Результаты первичного и повторного инструктажей заносятся в «Журнал регистрации инструктажа по безопасности труда».

К управлению машинами и механизмами, к работе и ремонту электрооборудования допускаются только лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие соответствующее удостоверение.

К техническому руководству работами на предприятии допускаются лица, имеющие законченное специально высшее техническое или специальное среднее техническое образование.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия – благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу. С точки зрения опасности техногенного загрязнения окружающей среды в районе осуществления производственной деятельности предприятия, анализ прямого техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что осуществляемые работы не оказывают влияния на здоровье местного населения выше установленных санитарно-гигиенических норм.

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

Согласно, ответа №ЗТ-2023-01261654 от 26.07.2023 г. КГУ «Алматинский областной центр по охране историко-культурного наследия» ГУ «Управление культуры, архивов и документации Алматинской области», в государственном списке и в списке предварительного учета археологических памятников, в пределах проектируемого участка не значатся (приложение 5).

5. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных)

5.1. Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения

Как правило, в процессе строительства и эксплуатации какого-либо производственного объекта образуется ряд организованных и неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В данном случае, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу будут производиться как на стадии строительства, так и в процессе их эксплуатации.

Воздействие в процессе строительства

Источниками эмиссий в окружающую среду будут являться: битумные котлы, ДЭС, земляне работы, временный склад грунта, погрузочно-разгрузочные работы (строительные материалы), временный склад пылящих стройматериалов, транспортные работы, сварочные работы, газовая резка и пайка металла, лакокрасочные работы, работы по нанесению клея, гашение извести, нагрев битума, сварка пластиковых труб.

Воздействие в процессе эксплуатации

Ниже приводятся характеристики объектов производственной деятельности проектируемого пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ. Исходные данные приняты на основании аналогичных проектов и будут уточнены на следующих стадиях проектирования.

Источниками эмиссий в окружающую среду будут являться: ДЭС, 200 кВт, ДЭС, 250 кВт, пересыпка сыпучих компонентов, перекачка топливной фазы, перекачка и хранение ДТ, перекачка и хранение масла, полигон для испытания(уничтожения) ВМ.

Анализируя результаты расчета рассеивания превышение максимальных приземных концентраций по веществам, над значениями предельно-допустимых концентраций (ПДК), установленных для селитебных зон, не наблюдается.

На основании выше изложенного можно заключить

К основным источникам физического загрязнения почвы относят:

- ✓ нарушение земель в результате установки контейнеров;
- ✓ складирование отходов производства.

При проведении работ, связанных с установкой контейнеров будет происходить нарушение целостности почвенного покрова, которое будет заключаться в проведении земляных работах. Предусмотрено снятие почвенно-плодородный слой отсутствует.

Складирование отходов производства и потребления будет производиться в закрытые емкости, исключающие воздействие на окружающую среду. Временное хранение отходов на территории промплощадки будет осуществляться в соответствии с нормами обращения с отходами, установленными Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

К основным источникам химического загрязнения почвы относят:

- ✓ выбросы вредных веществ от предприятия, атмосферный перенос загрязняющих веществ.
- ✓ выбросы от транспортных средств (выхлопные газы, загрязнение нефтепродуктами).

Согласно проведенным расчетам рассеивания химическое воздействие ограничивается пределами санитарно-защитной зоны и носит допустимый характер, при котором сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями.

При реализации намечаемой деятельности воздействие на недра отсутствует.

Электромагнитное поле. При эксплуатации проектируемого объекта не требуется применение установок, основанных на использовании сильного электромагнитного поля. Применяемое оборудование стандартное с допустимым уровнем электромагнитного поля на рабочем месте.

Шум и вибрация. Используемое на проектируемом объекте оборудование, являющееся источниками шума и вибрации, стандартное с допустимым для применения уровнем шума и вибрации.

Для снижения уровня шума предусматриваются следующие мероприятия:

- ✓ применяемые установки имеют уровни шумов, не превышающие допустимых значений;
- ✓ оборудование покрывается тепловой изоляцией, снижающей уровень шума;
- ✓ использование персоналом СИЗ, в том числе вкладышей «Беруши».

Снижение звукового давления от оборудования помимо этих мероприятий осуществляется путем повышения звукоизоляционных свойств ограждающих конструкций.

Технология выполнения предусмотренных проектом работ при эксплуатации проектируемого объекта **не связана с использованием источников ионизирующего излучения**, поэтому данный фактор воздействия на ОС отсутствует. Радиационный фон на территории промплощадки проектируемого объекта, является естественным, сложившимся для данного района местности.

Тепловое излучение. При реализации проектируемого объекта не требуется применение оборудования с выделением мощных тепловых потоков, поэтому принятие специальных мер по снижению тепловых потоков не требуется.

Отходы образовывающиеся на период строительства: упаковочная тара и инструменты с высохшими или просроченными ЛКМ, образуется в результате покрасочных работ - 0,061 т/г (хранение не более 6 месяцев), ТБО образуется в результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности - 1,50 т/г (срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0 °С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток), промышленно-строительные отходы, образуются в результате строительных работ - 5,00 т/г (хранение не более 6 месяцев), огарки электродов, образуются в результате проведения сварочных работ - 3,143 т/г (хранение не более 6 месяцев), осадок гашенной извести, образуются в процессе гашения извести - 0,0012 т/г (хранение не более 6 месяцев), зола и золошлак, образуется в результате сжигания дров для разогрева битумного котла - 0,024 т/г. В том числе не опасные отходы 9,6682 т/год, опасные – 0,061 т/год. Все отходы будут передаваться специализированной организации по договору.

Период эксплуатации. Отходы образовывающиеся в результате осуществления намечаемой деятельности: ТБО, образуется в результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности – 10,86 т/год (срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0 °С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток), отходов полиэтилена и полипропилена (от растаривания компонентов) – 6,96 т/год (хранение не более 6 месяцев), отходов бумаги и картона (от растаривания компонентов) – 6,00 т/год (хранение не более 6 месяцев), отходов полиэтилена и полипропилена (от растаривания селитры аммиачной гранулированной) – 31,5375т/год (хранение не более 6 месяцев), отходы полимерных оболочек патронов, загрязненных эмульсионным - 7,334 т/год (хранение не более 6 месяцев), обтирочный материал, загрязнённый нефтепродуктами (содержание нефте-продуктов ме-нее 15 %) – 0,275 т/год (хранение не более 6 месяцев), Обтирочный материал, загрязнённый эмульсионным ВВ – 0,85 т/год (хранение не более 6 месяцев), просыпь компонентов, образуются в результате засыпки сыпучих компонентов – 0,2 т/год (хранение не более 6 месяцев). В том числе не опасные отходы 55,3575т/год, опасные – 8,659 т/год. Отходы будут передаваться специализированной организации по договору.

При соблюдение технических решений предусмотренных проектом, намечаемая деятельность не приведет к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

Намечаемая деятельность не приведет к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы. Намечаемая деятельность положительно повлияет на рынок труда, т.к. будут образованы новые рабочие места для жителей близлежащих населенных пунктов.

5.2. Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)

Характеристика используемых основных видов ресурсов для Изготовление эмульсии на Установке мини СЭМП приведена в таблице 5.1, для Производства патронов приведена в таблице 5.2.

Таблица 5. 1. Характеристика используемых основных видов ресурсов для Изготовление эмульсии на Установке мини СЭМП

Наименование	Техническая характеристика	Расход			Источник
		в час	в сутки	в год	
Электроэнергия	Напряжение - 220/380 В, 50 Гц	823,5 кВт•ч	16470 кВт•ч	5600000 кВт•ч	От проектируемого КТП
Вода техническая очищенная	Давление – 0,3 МПа Температура – 5÷20 оС	-	6,8 м3	2320 м3	Емкости производственного водоснабжения
Пар насыщенный	Давление – 0,32 МПа (абс.) Температура – 135 оС	0,3 Гкал (0,575 т)	6,0 Гкал (11,5 т)	2040 Гкал (3910 т)	Энергомодуль
Теплоноситель (вода горячая)	Температура – 90/70 оС	0,056 Гкал	1,344 Гкал	457 Гкал	Энергомодуль
Воздух сжатый	Давление – 0,6÷0,8 МПа Температура – 5÷35 оС Точка росы – 3 оС	29,4 нм3	176,4 нм3	59976 нм3	От проектируемого компрессора

Таблица 5. 2. Характеристика используемых основных видов ресурсов для Производства патронов приведена

Наименование	Техническая характеристика	Расход			Источник
		в час	в сутки	в год	
Электроэнергия	Напряжение 220/380 В, 50 Гц	133 кВт•ч	2926 кВт•ч	994840 кВт•ч	КТП
Воздух сжатый	Давление - 0,6÷0,8 МПа	65 нм3	1430 нм3	486200 нм3	компрессорная
Теплоноситель (вода горячая)	Давление – 0,4/0,3 МПа Температура – 90/70 оС	30 кВт	720 кВт	244800	Бойлерная
Пар насыщенный	Давление – 0,32 МПа (абс.) Температура – 135 оС	-	-	250 кг	Энергомодуль

Вода техниче-ская	Давление – 0,2 МПа Температура – 5÷20 оС	-	4,732 м3	1609 м3	Емкости произ-водственного водоснабжения

Использование невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов отсутствует.

6. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период строительства и эксплуатации, выполнена с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, на рельеф местности и в прудыиспарители не предусмотрены.

В период строительства и эксплуатации накопление отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отход передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

7. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Расчет предельного количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в проектной документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

8. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

Захоронение отходов в рамках намечаемой деятельности не предусматривается.

9. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.

Размещение в окружающей среде промышленного объекта подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранительных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Для определения значения степени экологического риска была проведена комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной.

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q^{i}_{\text{int } egr} = Q^{t}_{i} \times Q^{S}_{i} \times Q^{j}_{i},$$

где $Q^{i}_{\text{int } egr}$ - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q^{t}_{i} - балл временного воздействия на і-й компонент природной среды;

Q^{S}_{i} - балл пространственного воздействия на і-й компонент природной среды;

Q^{j}_{i} - балл интенсивности воздействия на і-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду в результате аварии (пожар, взрыв, пролив реагентов)

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы в атмосферу	1 Локальное	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Низкая значимость
Водная среда	Химическое загрязнение	Не оказывает				
Недра	Нарушение недр	Не оказывает				
Земельные ресурсы	Изъятие земель	Не оказывает				
	Физическое воздействие на почвы	1 Локальное	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Низкая значимость
	Химическое воздействие на почвы	1 Локальное	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Низкая значимость
Животный и растительный мир	Физическое воздействие	Не оказывает				
Животный и растительный мир	Интегральное воздействие	Не оказывает				
Результирующая значимость воздействия						Низкая значимость

В связи с тем, что действие многочисленных факторов, воздействующих на природную среду, невозможно оценить количественно, в проекте принят полуколичественный (балльный) метод оценки воздействия, позволяющий сопоставить различные по характеру виды воздействий, с дополнительным применением для оценки риска матричного метода.

Предлагаемые матрицы – это специальные таблицы, где столбцы соответствуют компонентам окружающей среды, в которых проявились негативные последствия намечаемой деятельности, а строки соответствуют градациям уровням тяжести этих последствий.

В матрице экологического риска, показанной на таблице, используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий и их вероятность.

Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск).

В матрице использована следующая градация риска:

- В – высокая величина риска;
- С – средняя величина риска;
- Н – низкая величина риска.

В соответствии с международной практикой маркировки опасностей (риска) наиболее высокий риск можно маркировать красным цветом, средний – желтым и низкий – зеленым.

Выводы:

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду в результате аварии (пожар, взрыв, пролив реагентов), в процессе эксплуатации пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ, повлечет за собой воздействие на компоненты окружающей среды «низкой значимости».

Подводя итог результирующих уровней экологического риска для аварийных ситуаций, можно утверждать, что все они не выходят за рамки ***низкого приемлемого риска.***

Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на достаточно низком уровне.

При возникновении аварийной ситуации последствия аварий преимущественно не выходят за пределы территории, на которой находятся опасные производственные объекты и не затрагивают населенные пункты, железнодорожные пути и автомобильные дороги необщего пользования.

Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций при ошибочных действиях персонала предусмотрены следующие мероприятия:

− инструкции по ликвидации аварий;

− вводный инструктаж при поступлении на работу и инструктажи при производстве работ;

− обучение безопасным приемам труда;

− сдача экзаменов по графику;

− планово-предупредительные, капитальные ремонты оборудования;

− производственные, технические инструкции, инструкции по охране труда и технике безопасности;

− использование инструмента, не вызывающего искровыделения;

− ежемесячный контроль исправности средств пожаротушения;

− обеспечение СИЗ;

− инструкция по пожарной безопасности на объекте.

Для уменьшения риска аварий на промышленном объекте разрабатываются мероприятия по обеспечению безопасности работ и обслуживающего персонала декларируемого объекта.

Оперативная часть действующего плана ликвидации аварии представлен в приложении 11.

График проведения противоаварийных и противопожарных тренировок, График проведения противоаварийных тренировок по плану ликвидации аварий представлен в приложении 12.

В приложении 13 представлены Мероприятия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций к рабочему проекту «Реконструкция склада ВМ с целью создания пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ».

Пожарная сигнализация

На объекте предусматривается система пожарной сигнализации (далее СПС) и система оповещения и управления эвакуацией (далее СОУЭ) в зданиях АБК, КПП, передвижной установки смешения, контейнера разогрева нефтепродуктов и вывод сигналов СПС и СОУЭ здания изготовления патронов в помещение 2 здания КПП (выполняющего функции поста с круглосуточным пребыванием дежурного персонала).

Для своевременного оповещения о возникновении пожара в здании КПП рабочей документацией предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) второго типа со светозвуковым оповещением о пожаре с адресных комбинированных светозвуковых оповещателей и световых адресных оповещателей "ВЫХОД", в остальных зданиях и сооружениях предусматривается СОУЭ первого тира со светозвуковым оповещением о пожаре с помощью адресных комбинированных светозвуковых оповещателей.

Светозвуковые оповещатели устанавливаются в помещениях зданий АБК, КПП, снаружи здания КПП, на передвижной установке смешения, контейнере разогрева нефтепродуктов и обеспечивают необходимый уровень звука при оповещении. Световые оповещатели устанавливаются над эвакуационными проходами из соответствующих заданий, сооружений и помещений.

Пожарная сигнализация в зданиие изготовления патронов. Для сбора и отображения информации от СПС используется контроллер адресных устройств, адресные пожарные извещатели, подключаемые в адресную линии связи (АЛС1) прибора через изоляторы шлейфа.

Для своевременного оповещения о возникновении пожара предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) второго типа со светозвуковым оповещением о пожаре с помощью адресных комбинированных светозвуковых оповещателей ОПОП 124-R3 и световых адресных оповещателей "ВЫХОД".

Светозвуковые оповещатели устанавливаются в помещениях здания изготовления патронов, снаружи здания, на наружных установках подачи АС и подачи микросферы и обеспечивают необходимый уровень звука при оповещении. Световые оповещатели устанавливаются над эвакуационными проходами из соответствующих помещений.

СОУЭ является частью аппаратного комплекса системы пожарной сигнализации. Запуск СОУЭ предусматривается в автоматическом и ручном режимах. Автоматический пуск СОУЭ выполняется командным сигналом от СПС по алгоритму "С". Ручной пуск СОУЭ выполняется с помощью приведения в действие любого из ручных пожарных извещателей СПС по алгоритму "А".

В составе СПС предусотрен адресный релейный блок для формирования сигналов на отключение приточных и вытяжных вентиляционных систем при пожаре.

Передача сигналов от СПС здания изготовления патронов и наружных установок подачи АС и подачи микросферы предусматривается в помещение 2 здания КПП на блок индикации и управления, выполняющего функции поста с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Таблица 9. 1. Матрицы экологического риска для природной среды в результате аварии (пожар, взрыв, утечка реагентов)

Последствия (воздействия) в баллах						Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды					$<10^{-6}$	$^{3}10^{-6}<10^{-4}$	$^{3}10^{-4}<10^{-3}$	$^{3}10^{-3}<10^{-1}$	$^{3}10^{-1}<1$	$^{3}1$
	Атмосферный воздух	Физическое воздействия на почвы	Химическое воздействие на почвы	Физическое воздействия на животный и раститель-ный мир	Интегральное воздействие на животный и раститель-ный мир	Практически невозмож-ная авария	Редкая ава-рия	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
0-10	1	1	1	1	1			* * * * *			
11-21											
22-32											
33-43											
44-54											
55-64											

Выводы:

Процесс строительства и эксплуатации пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ, повлечет за собой воздействие на компоненты окружающей среды «низкой значимости».

Подводя итог результирующих уровней экологического риска для аварийных ситуаций, можно утверждать, что все они не выходят за рамки ***низкого приемлемого риска.***

В качестве рекомендаций по предотвращению аварийных ситуаций, предприятию следует выполнять следующие мероприятия:

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности;
- контроль за наличием спасательного, защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- регулярно проводить диагностику исправности оборудования.

10. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)

10.1. Охрана атмосферного воздуха

Предусмотрены следующие природоохранные мероприятия по защите атмосферного воздуха:

- ✓ НДТ 9, раздел 1 п. 9 Приложения 4 ЭК РК - при погрузочно-разгрузочных земляных работах и хранении грунта в период строительных работ будут организованы мероприятия по пылеподавлению – орошение пылящих материалов. Коэффициент гидрообеспыливания принят согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов – 0,85;
- ✓ НДТ 9, раздел 1 п. 9 Приложения 4 ЭК РК - пылеподавлению – орошение дорожного полотна;
- ✓ НДТ 9, раздел 1 п. 9 Приложения 4 ЭК РК - для уменьшения пылевыделения от основного производства, в технологическом процессе используются гранулированные и кристаллические компоненты. Согласно п. 2.8. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, если сыпучий материал гранулирован и, как правило, обработан специальным обеспыливающим составом, в расчетные формулы для перегрузки и хранения вводится коэффициент. Эффективность пылеподавления гранулированного материала составляет 90%;
- ✓ Раздел 1, п. 11 Приложения 4 ЭК РК - в модуле приготовления топливной фазы оборудование и технологические трубопроводы максимально герметизированы, что позволяет максимально снизить выбросы углеводородов в атмосферный воздух;
- ✓ Раздел 6, п. 6 Приложения 4 ЭК РК - на следующий стадия разработки проектной документации предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений в соответствии с экологическим и санитарно-эпидемиологическим законодательством;
- ✓ Раздел 1 п. 10 Приложения 4 ЭК РК - хранение сыпучих и/или водорастворимых реагентов в закрытых мешках;
- ✓ Раздел 1 п. 10 Приложения 4 ЭК РК - тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- ✓ Раздел 10, п. 3 Приложения 4 ЭК РК - Разработать и согласовать Проект предварительной (расчетной) СЗЗ, определяемой на основании проекта, с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и другие физические факторы) и оценкой риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности);
- ✓ НДТ 10, раздел 10 п. 3 Приложения 4 ЭК РК В срок не более одного года со дня ввода объекта в эксплуатацию, обеспечивает проведение годичного цикла инструментальных замеров для подтверждения расчетных параметров и установления окончательной СЗЗ;
- ✓ НДТ 10. Мониторинг выбросов маркерных загрязняющих веществ в воздух в соответствии с установленными требованиями.

✓ Раздел 10 п. 3 Приложения 4 ЭК РК установленная (окончательная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с результатами годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров;

✓ Обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;

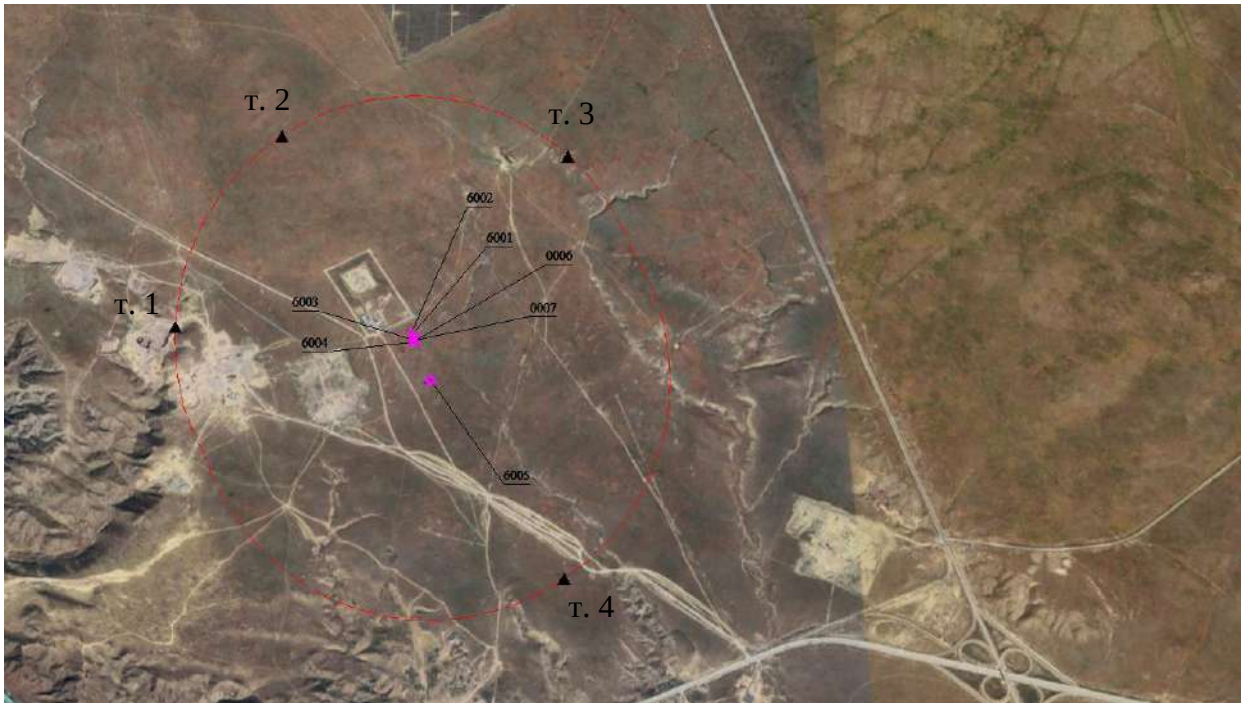
✓ Регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;

✓ Применение материалов и оборудования, обеспечивающих надежность эксплуатации;

✓ Использование исправной техники.

Мониторинг состояния воздушного бассейна будет осуществляться путем организации точек отбора проб атмосферного воздуха. Расположение точек принимается с учетом доминирующих направлений воздушного потока, местоположение выбирается с подветренной стороны на расстояниях 1000 м от источников выбросов (граница СЗЗ) и в противоположном направлении (с наветренной стороны) на расстоянии 1000 м от источников. Карта-схема примерного расположения точек контроля атмосферного воздуха представлена на рисунке 10.1. Расположение мониторинговых точек может быть изменено непосредственно в процессе мониторинговых наблюдений, с учетом направления ветра. Мониторинг будет проводится силами сторонней лаборатории. Лаборатория должна иметь аттестат аккредитации.

Продолжительность отбора пробы воздуха для определения разовых концентраций загрязняющих веществ составит 20-30 минут. За один цикл отбора в каждой точке необходимо осуществлять отбор 3-х проб. Отбор проб следует производить на высоте 1,8- 2,0 м.



Условные обозначение:

т. 1	Подветренная
т. 2	Подветренная
т. 3	Подветренная
т. 4	Наветренная

Рисунок 10. 1. Карта-схема примерного расположения точек контроля атмосферного воздуха

Озеленение является одним из важных видов благоустройства, создавая ландшафтную привлекательность. По своему функциональному назначению проектируемые зеленые насаждения выполняют защитную и декоративную цели. На следующих этапах проектирования, будут разработаны решения по озеленененинию территории участка - высев газонных трав.

10.2. Охрана водных объектов

Так же с целью уменьшения воздействия на водные объекты рекомендуются следующие мероприятия

- ✓ НДТ 13 – возврат конденсата от насыщенного пара, используемого в технологическом процессе, после змеевиков установки мини СЭМП в энергомодуль - в бак возврата конденсата;
- ✓ Раздел 2 п. 5 Приложения 4 ЭК РК - в контейнерах предусмотреть устройство полов, обладающих стопроцентной гидроизоляцией;
- ✓ Раздел 2 п. 5 Приложения 4 ЭК РК - конструкционные материалы оборудования и трубопроводов, тип арматуры и уплотнительной поверхности фланцев, прокладочные материалы выбрать с учетом физико-химических свойств продуктов, обращающихся в проектируемом производстве, а также рабочего давления, температуры, коррозионности, токсичности и обеспечивают герметичность в соответствии с требованиями норм;
- ✓ Раздел 2 п. 5 Приложения 4 ЭК РК - в зоне подготовки топливной смеси предусмотреть противопроливной поддон из нержавеющей стали для IBC-контейнеров из-под топливной смеси;
- ✓ Раздел 2 п. 5 Приложения 4 ЭК РК - площадку загрузки эмульсии, газогенерирующей добавки и воды в смесительно-зарядную машину (СЗМ) спроектировать с твердым покрытием в виде поддона с бортиком высотой 200 мм и с пандусами для взъезда и выезда;
- ✓ НДТ 20, Раздел 2 п. 5 Приложения 4 ЭК РК - химические и другие вредные вещества, жидкие и твердые отходы собирают на специально отведенных площадках, имеющих бетонное основание и водосборный приямок. Размещение емкостей с жидкими отходами дополнительно осуществляется на металлических поддонах, исключающих проливы загрязнителей;
- ✓ Раздел 2 п. 5 Приложения 4 ЭК РК - профилирование подъездных дорог (для недопущения застаивания поверхностных вод в пределах дорожного полотна);
- ✓ Раздел 2 п. 5 Приложения 4 ЭК РК - после завершения работ по строительству завода необходимо выполнить планировку благоустройства территории – во избежание застоя поверхностных вод и формирования эфемерных водоемов (луж, озерков, заболоченных участков).

Учитывая удаленность от поверхностных водных объектов отсутствует практическая возможность их загрязнения. Под рассматриваемой территорией отсутствуют месторождения подземных вод. Проектными решениями заложена организация ливневой канализации, со сбором талых и дождевых вод в запроектированные емкости, что исключает антропогенное воздействие за пределами производственной площадки. Сброс сточных вод в открытые водоемы и на прилегающие территории не предусмотрен. Объекты захоронения отходов отсутствуют. Временное накопление отходов осуществляется в соответствии с нормами санитарно-эпидемиологического, экологического и водного законодательство, в специально отведенных и оборудованных местах, исключающих воздействие на водные ресурсы. Мониторинг, заключающийся в контроле за строгим соблюдением технологического регламента производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ. Строгое соблюдение технологического регламента, предотвращение аварий позволяет прогнозировать отсутствие негативного влияния производственной деятельности на водные ресурсы.

10.3. Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы

Ввиду отдаленности от поверхностных водных объектов мероприятия, направленные на охрану прибрежных и водных экосистем не предусмотрены

10.4. Охрана земель

Для эффективной охраны почв от загрязнения и сведения к минимуму негативных последствий на почвы необходимо проведение следующих мероприятий:

- ✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЖК РК - в контейнерах предусмотреть устройство полов, обладающих стопроцентной гидроизоляцией;
- ✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЖК РК - конструкционные материалы оборудования и трубопроводов, тип арматуры и уплотнительной поверхности фланцев, прокладочные материалы выбрать с учетом физико-химических свойств продуктов, обращающихся в проектируемом производстве, а также рабочего давления, температуры, коррозионности, токсичности и обеспечивают герметичность в соответствии с требованиями норм;
- ✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЖК РК - в зоне подготовки топливной смеси предусмотреть противопроливной поддон из нержавеющей стали для IBC-контейнеров из-под топливной смеси;
- ✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЖК РК - площадку загрузки эмульсии, газогенерирующей добавки и воды в смесительно-зарядную машину (СЗМ) спроектировать с твердым покрытием в виде поддона с бортиком высотой 200 мм и с пандусами для взъезда и выезда;
- ✓ НДТ 20, Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЖК РК - предусмотреть сбор и хранение твердых отходов на площадке сбора ТБО с установкой мусоросборников с последующим их вывозом специализированными организациями на полигоны. Предусмотреть навес из профнастила ограждающий контейнер с 3 сторон во избежание распространения мусора по территории, защиты от попадания влаги и огня;
- ✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЖК РК - внедрить систему управления отходами на предприятии (с контролем за процессом образования, приема, сортировки, раздельного хранения и утилизации отходов);
- ✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЖК РК - все работы проводить только в пределах обустроенной территории, запретить проезд автотранспорта по бездорожью;
- ✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЖК РК - использовать пылеподавление (проводить регулярное увлажнение территории промышленной зоны объекта) на стадии строительства;
- ✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЖК РК - выполнять мероприятия по недопущению и оперативной ликвидации последствий нестандартных ситуаций, приводящих к загрязнению почв нефтепродуктами, хозяйственно-бытовыми стоками и другими загрязнителями;
- ✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЖК РК - выполнение требований безопасности при транспортировке химических реагентов;
- ✓ Содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- ✓ Соблюдать санитарно-гигиенические требования, своевременно производить утилизацию отходов производства и потребления, их хранение и транспортировку на спецполигоны, очистка территории от бытовых отходов;.

Согласно проведенным расчетам рассеивания химическое воздействие, путем переноса загрязняющих веществ от источников выбросов, распространяется на расстояние не превышающее 740 м. Воздействие на границе санитарно-защитной зоны носит ограниченный и допустимый характер, при котором сохраняется структура и функционирование почв и земельных ресурсы. Мониторинг, заключающийся в контроле за строгим соблюдением технологического регламента производства компонентов промышленных ВВ и производства

патронированных ВМ, в своевременном вывозе отходов, содержанием санитарно-эстетического состояния территории промышленной площадки предприятия, содержание в чистоте площадок, предусмотренных для установки контейнеров под образующиеся отходы. Стргое соблюдение технологического регламента, предотвращение аварий позволяет прогнозировать отсутствие негативного влияния производственной деятельности на почвы и земельные ресурсу.

Проведение производственного экологического контроля почв заключается в своевременном вывозе отходов, содержанием санитарно-эстетического состояния территории промышленной площадки предприятия, содержание в чистоте площадок, предусмотренных для установки контейнеров под образующиеся отходы.

10.5. Охрана недр

При реализации намечаемой деятельности воздействие на недра отсутствует.

10.6. Охрана животного и растительного мира:

Мероприятия направленные на охрану животного и растительного мира:

- ✓ Раздел 6. п. 6 Приложения 4 ЭК РК - озеленение территорий предприятия и СЗЗ.

После завершения работ на участке будет проведена рекультивация, при снятии механических воздействий на почвенно-растительный покров скорость их восстановления будет неодинаковой. Наиболее быстро будут восстанавливаться почвы легкого механического состава. Скорость восстановления зональных суглинистых почв будет более замедленной и в значительной степени определяться составом растительности.

Для предотвращения нежелательных последствий при реконструкции объекта и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- ✓ проведение работ в пределах, лишь отведенных во временное пользование территорий;
- ✓ проведение противопожарных мероприятий;
- ✓ попадание на почву горюче-смазочных и других опасных материалов;
- ✓ осуществление профилактических мероприятий, способствующих сокращению роста площадей, подвергаемых воздействию при осуществлении работ;
- ✓ исключить использований несанкционированной территории;

Рекомендации по сохранению животного мира

Основные мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на животный мир должны включать:

- ✓ инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельным уничтожении пресмыкающихся;
- ✓ запрещение кормления и приманки диких животных;
- ✓ запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- ✓ работы по восстановлению нарушенных земель;
- ✓ установка сетчатого ограждения по всему периметру;
- ✓ установка отпугивающее устройство для птиц.

Так как воздействие на животный и растительный мир незначительное и находится в рамках установленного земельного отвода, разработка мониторинга животного и растительного мира не требуется.

10.7. Обращение с отходами

Ввиду того, что образующиеся отходы планируется передавать специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации или переработки, мероприятия направлены на организацию мест временного хранения отходов:

- ✓ НДТ 20 – организация площадки хранения тары из-под реагентов;
- ✓ НДТ- 20 - организация площадки хранения тары из-под селитры;
- ✓ НДТ – 20 – установка контейнера для накопления отходов полимерных оболочек патронов, загрязненных эмульсией;
- ✓ НДТ – 20 – установка контейнера для накопления обтирочный материал, загрязнённый нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %);
- ✓ НДТ – 20 – установка контейнера для накопления просыпи компонентов, образуются в результате засыпки сыпучих компонентов;
- ✓ НДТ-20 – установка 3 контейнеров для накопления твердых комунальных отходов;
- ✓ НДТ-20 – установка 5 наземных урн для мусора (40 л).

Оборудованные на территории контейнеры для хранения отходов должны иметь все необходимые технические приспособления для предотвращения возможного загрязнения отходами окружающей среды. На площадках должно быть установлено достаточное количество контейнеров, специально приспособленных для тех или иных видов отходов. Большинство контейнеров должны иметь крышки, что исключает разнос отходов ветром, их переполнение и попадание атмосферных осадков.

10.8. Радиационная, биологическая и химическая безопасность

Ввиду отсутствия источников радиационного, биологического и химического воздействия, мероприятия не разрабатываются.

10.9. Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий

Проектом предусмотрено внедрение систем управления и наилучших безопасных техник:

- ✓ НДТ 9, раздел 1 п. 9 Приложения 4 ЭК РК - при погрузочно-разгрузочных земляных работах и хранении грунта в период строительных работ будут организованы мероприятия по пылеподавлению – орошение пылящих материалов. Коэффициент гидрообеспылевания принят согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов – 0,85;
- ✓ НДТ 9, раздел 1 п. 9 Приложения 4 ЭК РК - пылеподавлению – орошение дорожного полотна;
- ✓ НДТ 9, раздел 1 п. 9 Приложения 4 ЭК РК - для уменьшения пылевыделения от основного производства, в технологическом процессе используются гранулированные и кристаллические компоненты. Согласно п. 2.8. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, если сыпучий материал гранулирован и, как правило, обработан специальным обеспыливающим составом, в расчетные формулы для перегрузки и хранения вводится коэффициент. Эффективность пылеподавления гранулированного материала составляет 90%;
- ✓ НДТ 10, раздел 10 п. 3 Приложения 4 ЭК РК В срок не более одного года со дня ввода объекта в эксплуатацию, обеспечивает проведение годичного цикла инструментальных замеров для подтверждения расчетных параметров и установления окончательной СЗЗ;
- ✓ НДТ 10. Мониторинг выбросов маркерных загрязняющих веществ в воздух в соответствии с установленными требованиями.

✓ НДТ 13 – возврат конденсата от насыщенного пара, используемого в технологическом процессе, после змеевиков установки мини СЭМП в энергомодуль - в бак возврата конденсата;

✓ НДТ 20 - Оптимизация системы обращения с отходами в соответствии с установленными требованиями:

✓ химические и другие вредные вещества, жидкие и твердые отходы собирают на специально отведенных площадках, имеющих бетонное основание и водосборный приямок. Размещение емкостей с жидкими отходами дополнительно осуществляется на металлических поддонах, исключающих проливы загрязнителей;

✓ предусмотреть сбор и хранение твердых отходов на площадке сбора ТБО с установкой мусоросборников с последующим их вывозом специализированными организациями на полигоны. Предусмотреть навес из профнастила ограждающий контейнер с 3 сторон во избежание распространения мусора по территории, защиты от попадания влаги и огня;

✓ организация площадки хранения тары из-под реагентов;

✓ организация площадки хранения тары из-под селитры;

✓ установка контейнера для накопления отходов полимерных оболочек патронов, загрязненных эмульсией;

✓ установка контейнера для накопления обтирочный материал, загрязнённый нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %);

✓ установка контейнера для накопления просыпи компонентов, образуются в результате засыпки сыпучих компонентов;

✓ установка 3 контейнеров для накопления твердых комунальных отходов;

✓ установка 5 наземных урн для мусора (40 л).

Для оптимизации и снижение энергозатрат предусмотрены следующие мероприятия:

НДТ 22 - применение энергоэффективного вентиляционного оборудования;

НДТ 22 - использование в приточной установке автоматического регулирования температуры воздуха и количества теплоносителя

НДТ 22 - работа оборудования воздушных завес в автоматическом режиме;

НДТ 22 - подаче тепла и свежего воздуха в соответствии с минимально необходимым значением, обеспечивающим требуемые параметры микроклимата и чистоту воздуха;

НДТ 22 - использование кондиционеров с классом энергоэффективности А

НДТ 22 - для обеспечения требований энергоэффективности предусматривается тепловая изоляция технологического оборудования и технологических трубопроводов.

10.10. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки

В качестве экологических исследований состояния окружающей среды, выявление возможного негативного воздействия промышленной деятельности на экосистемы и разработка программ и планов мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды, предусмотрены следующие мероприятия:

✓ НДТ 10, раздел 10, п. 3 Приложения 4 ЭК РК - Мониторинг выбросов маркерных загрязняющих веществ в воздух в соответствии с установленными требованиями.

11. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса

Согласно ст. 13 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях», Юридические лица обязаны осуществлять свою деятельность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

В соответствии со ст. 14 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях», особо охраняемые природные территории в зависимости от значимости объектов государственного природно-заповедного фонда относятся к категории республиканского или местного значения.

Согласно, ответа №3Т-2024-04589009 от 18.07.2024 г. ГКП на ПХВ «Ветеринарный отдел города Қонаев Государственного коммунального предприятия на Праве хозяйственного ведения «Ветеринарная станция Алматинской области» Государственного учреждения «Управление ветеринарии Алматинской области»» в пределах проектируемого участка скотомогильников и сибиреязвенных захоронений не зарегистрировано. (приложение 4).

Объекты животного и растительного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности, в результате реализации намечаемой деятельности не используются.

Согласно ст. 12, п.2 пп.2,5 Закона об охране, воспроизводстве и использовании животного мира:

При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

В целях исключения андропогенного воздействия необходимо свести автомобильные дороги к минимуму в полевых условиях, запретить проезд транспортных средств по бездорожью и обязать хранить производственные, химические и пищевые отходы в специальных местах для предотвращения риска отравления диких животных на территории производства.

В соответствии со ст. 13. Закона об охране, воспроизводстве и использовании животного мира, Охрана животного мира осуществляется путем:

1) установления и соблюдения правил, норм и нормативов по охране, воспроизводству и использованию объектов животного мира;

2) установления ограничений и запретов на пользование животным миром;

3) охраны ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;

4) предотвращения нарушений установленных правил пользования животным миром;

5) организации охраны среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных;

6) закрепления территорий, акваторий за пользователями животным миром с возложением на них обязанностей по охране объектов животного мира;

7) создания особо охраняемых природных территорий;

8) искусственного разведения видов животных;

9) оказания помощи животным в случае заболеваний, угрозы гибели при стихийных бедствиях и вследствие других причин;

10) организации научных исследований в области охраны, воспроизводства и использования животного мира;

11) пропаганды идей охраны и устойчивого использования объектов животного мира;

12) стимулирования деятельности физических и юридических лиц по охране животного мира;

13) воспитания граждан в духе гуманного и бережного отношения к животному миру.

Статья 14 Закона об охране, воспроизводстве и использовании животного мира устанавливает ограничения и запреты на пользование животным миром в целях его сохранения и воспроизводства. В результате реализации намечаемой деятельности пользование животным миром не предусмотрено.

Статья 15 Закона об охране, воспроизводстве и использовании животного мира, регулирует нормы охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных заносятся в Красную книгу Республики Казахстан в соответствий с Законом Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях».

Реализация намечаемой деятельности исключает изъятие редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, их частей или дериватов. При реализации проекта не допускаются действия, которые могут привести к:

1) гибели редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;

2) сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, за исключением случаев, указанных в пункте 3 настоящей статьи.

Согласно ст. 17 п.1, п.2, пп. 2, пункта 3 Закона об охране, воспроизводстве и использовании животного мира:

1. При размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

2. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

3. Субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны:

2) возмещать компенсацию вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в размере, определяемом в соответствии с методикой, утвержденной уполномоченным органом, путем выполнения мероприятий, предусматривающих выпуск в рыбохозяйственные водоемы рыбопосадочного материала, восстановление нерестилищ и рыбохозяйственную мелиорацию водных объектов на основании договора, заключенного с ведомством уполномоченного органа.

Рекомендации по сохранению редких видов растений.

После завершения работ на участке будет проведена рекультивация, при снятии механических воздействий на почвенно-растительный покров скорость их восстановления будет неодинаковой. Наиболее быстро будут восстанавливаться почвы легкого механического состава. Скорость восстановления зональных суглинистых почв будет более замедленной и в значительной степени определяться составом растительности.

Для предотвращения нежелательных последствий при реконструкции объекта и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- ✓ проведение работ в пределах, лишь отведенных во временное пользование территорий;
- ✓ проведение противопожарных мероприятий;
- ✓ попадание на почву горюче-смазочных и других опасных материалов;
- ✓ осуществление профилактических мероприятий, способствующих сокращению роста площадей, подвергаемых воздействию при осуществлении работ;
- ✓ исключить использований несанкционированной территории;

В целом, воздействие на почвенно-растительный покров оценивается как допустимое, а также находящееся в пределах установленных экологических нормативов и не приводящее к необратимым последствиям.

Так как воздействие на окружающую среду незначительное и находится в рамках установленного земельного отвода, разработка мониторинга растительности не требуется.

Рекомендации по сохранению животного мира.

Основные мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на животный мир должны включать:

- ✓ инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельным уничтожении пресмыкающихся;
- ✓ запрещение кормления и приманки диких животных;
- ✓ запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- ✓ работы по восстановлению нарушенных земель;
- ✓ установка сетчатого ограждения по всему периметру;
- ✓ установка отпугивающее устройство для птиц.

Процесс строительства характеризуется высокими темпами работ, высокой квалификацией персонала, оптимизацией транспортной схемы.

Необходимо пропагандировать среди персонала недопустимость отлова и уничтожения животных. Предотвратить фактор беспокойства для птиц в гнездовой период. Проводить разъяснительную работу о предотвращении разорения легкодоступных гнезд и необходимости охраны хищных птиц.

Характеристика воздействия на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, путей миграции и места концентрации животных в процессе ведения работ не рассматривается, в связи с введенными мероприятиями по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир.

12. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период эксплуатации объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при эксплуатации пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ. Масштаб воздействия - 740 м.

2. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом.

3. Намечаемая деятельность планируется на существующей промышленной площадке склада взрывчатых материалов ТОО «Нартас». Предусмотренно снятие ПСП.

4. Воздействие отходов на окружающую среду. Сбор и хранение отходов будет осуществляться в пределах выделенного земельного участка, все отходы (за исключением отходов полиэтилена и полипропилена (от растаривания компонентов), отходов бумаги и картона, отходов полиэтилена и полипропилена (от растаривания селитры аммиачной гранулированной), отходы полимерных оболочек патронов, загрязненных эмульсией, обтирочного материал, загрязнённый нефтепродуктами (содержание нефте-продуктов ме-нее 15 %), обтирочного материал, загрязнённый эмульсионным ВВ) передаются на утилизацию специализированным предприятием. Отрицательное воздействие за пределами промплощадке не прогнозируется. Масштаб воздействия – в пределах пром площадки.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Создание рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

2. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

13. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу.

Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа будут определены уполномоченном органом после проведения государственной экологической экспертизы на проект Отчета о возможных воздействиях.

14. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления.

. Намечаемая деятельность планируется на существующей промышленной площадке склада взрывчатых материалов ТОО «Нартас». Пункт производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ состоит из передвижных элементов. В случае необходимости оборудование и контейнеры могут быть демонтированы и установлены на новом месте. С учетом вышесказанного, план постутилизации пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ не разрабатывается.

15. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях.

Для подготовки проекта отчета о возможных воздействиях использованы следующие НПА:

- ✓ Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400
- ✓ Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)
- ✓ Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.)
- ✓ Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)
- ✓ Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.06.2021 г.)
- ✓ Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»
- ✓ Приказ Министра национальной экономики РК №168 от 28.02.2015 г. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах»
- ✓ Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарноэпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»
- ✓ Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2)
- ✓ Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»
- ✓ Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года № ҚР ДСМ-90 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам»
- ✓ Приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 го-

да № МЗ-275/2020 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»

- ✓ Приказ и. о. министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № МЗ-331/2020 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»
- ✓ Приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № МЗ-71 «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности»
- ✓ Приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № МЗ-32 «Об утверждении гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»
- ✓ Приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № МЗ-15 «Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, воздействующим на человека»
- ✓ Приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № МЗ РК-70 «Об утверждении гигиенических нормативов атмосферного воздуха в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»
- ✓ Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.)
- ✓ Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»
- ✓ РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий»
- ✓ Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников
- ✓ Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2005
- ✓ Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004.

16. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний при проектировании намечаемой деятельности отсутствуют.

17. Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в пунктах 1 - 17 настоящего приложения, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду

Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Проектируемый участок находится по адресу Республика Казахстан, Алматинская область, Қонаев Г.А., г.Қонаев.

Намечаемая деятельность планируется на существующей промышленной площадке склада взрывчатых материалов ТОО «Нартас», на следующих земельный участках:

Кадастровые номера 03-055-272-479 (7,5 га) и 03-055-272-595 (10 га).

Ближайшая селитебная зона г.Конаев – 4,3 км от проектируемой площадки.

Ближайшими водными источниками являются р. Или и Капчагайское водохранилище, на расстоянии более 2000 м.

Выбор участка обусловлен удаленностью от жилой зоны и поверхностных водных объектов. Возможность выбора других мест не рассматривалась.

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

Конааев (каз. Қонаев; до мая 2022 года — Капшагай, или Капчагай; до 1938 года — Илийск) — город в Казахстане, с 8 июня 2022 года административный центр Алматинской области в её новых границах (после выделения из состава новообразованной Жетысуской области). Город расположен на юге страны, на берегу реки Или. В городе расположены пляжи на берегу водохранилища и крупнейшая в республике игорная зона.

Намечаемая деятельность может оказывать воздействие на следующие компоненты окружающей среды:

- ✓ Атмосферный воздух;
- ✓ Водные ресурсы;
- ✓ Земельные ресурсы,
- ✓ Геологическую среду (недра);
- ✓ Растительный покров;
- ✓ Животный мир;
- ✓ Социально-экономическая среда

В проекте ОВОС было рассмотрено потенциальное воздействие на каждый из данных компонентов.

Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

ТОО «Нартас»

050000, Республика Казахстан, г. Алматы, Ауэзовский район, улица Толе би, дом № 291А,

БИН 091140001852

Краткое описание намечаемой деятельности

ППП КПВВ на базе контейнерной установки мини СЭМП производства г. Ижевск, предназначен для производства эмульсии нитронита® по ТУ 2241-008-58995878-2016, в количестве до 15000 т/год.

Режим работы производства – непрерывный, круглосуточный 340 рабочих дней, 2 смены по 12 часов. Продолжительность одной рабочей смены по внутренним нормативным документам составляет 11 часов, с перерывом на обед – 1 час.

В состав проектируемого ППП КПВВ входят следующие технологические здания и сооружения: - Передвижная установка смешения; - Площадка загрузки эмульсии, ГГД и воды орошения в СЗМ; - Площадка хранения аммиачной селитры (расходная); - Площадка хранения топливной фазы в IBC контейнерах; - Площадка хранения IBC контейнеров с нефтепродуктами и пустой тарой; - Контейнер разогрева нефтепродуктов; - Контейнер хранения дизельного топлива; - Площадка загрузки и приема дизельного топлива; - Площадка хранения ГГД в IBC контейнерах; - Контейнеры хранения реагентов; - Площадка хранения тары из-под реагентов; - Площадка хранения тары из-под селитры; - Контейнер хранения индустриального масла; - Подземная емкость промстоков; - Аварийная емкость (для КХТ); - Емкость для ливневых стоков; - КТП; - ДЭС; - Склад ТМЦ; - Площадка хранения аммиачной селитры; - Административно-бытовой корпус;- КПП; - Подземная емкость бытовых стоков; - Места временного отстоя загруженных СЗМ, доставщиков; - Технологическая эстакада; - Емкость для дождевых стоков с площадок (30 м3); - Емкость для дождевых стоков с площадки (30 м3); - Емкость для ливневых стоков с площадки (10 м3).

На полигоне для испытания (уничтожения) ВМ и сжигания тары расположены:

- Площадка с защитным валом;
- Укрытие для персонала.

Патроны НИТРОНИТ®П марок «С» и «СА» и НИТРОНИТ® ПАС предназначены для ведения взрывных работ на земной поверхности и в подземных выработках шахт и руд-ников, не опасных по газу или пыли.

Мощность производства по выпуску патронированных ЭВВ составляет не менее 8000 тонн в год.

Режим работы производства – непрерывный, круглосуточный 340 рабочих дней, 2 смены по 12 часов. Продолжительность одной рабочей смены по внутренним нормативным документам составляет 11 часов, с перерывом на обед – 1 час.

В состав проектируемого производства патронированных ЭВВ входят следующие основные сооружения: - здание изготовления ПЭВВ; - наружная установка подачи АС;

- наружная установка подготовки микросфер; - сооружение для формирования партий ПЭВВ; - сооружение для формирования партий ПЭВВ; - контейнерная площадка временного хранения продукции; - контейнерная площадка временного хранения продукции.

В состав здания изготовления ПЭВВ входят следующие основные помещения: - бойлерная; - помещение подготовки ГГД; - электропомещение; - венткамера; - помещение приготовления топливной фазы; - помещение изготовления ЭВВ; - помещение патронирования и упаковки патронов; - лаборатория.

Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты

Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами, а анализ уровня воздействия объекта на территории селитебной зоны показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов в жилой зоне.

По результатам расчета рассеивания, приземные концентрации по всем загрязняющим веществам на границе санитарно-защитной зоны, и в жилой зоне с учетом фонового загрязнения составляют менее 1 ПДК.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концен-

траций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет незначительным.

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

Естественная растительность крайне разрежена. В ее составе господствуют пустынные полукустарнички (полыни, солянки) и эфемеры. Современное состояние растительного и животного мира в зоне проектируемой деятельности условно можно считать удовлетворительным. На существующее положение объемы образования биомассы несколько занижены, в сравнении с свободными от застройки территориями. Это объясняется производственной деятельностью расположенных вблизи месторождений.

Изъятие и использования растительности не планируется.

Согласно, письма РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов РК» №ЗТ-2024-04863354 от 06.08.2024, на проектируемом участке не расположены земли государственного лесного фонда и особо охраняемой природной территории (приложение 3).

Согласно, ответа №ЗТ-2024-04589009 от 18.07.2024 г. ГКП на ПХВ «Ветеринарный отдел города Қонаев Государственного коммунального предприятия на Праве хозяйственного ведения «Ветеринарная станция Алматинской области» Государственного учреждения «Управление ветеринарии Алматинской области»» в пределах проектируемого участка скотомогильников и сибиреязвенных захоронений не зарегистрировано. (приложение 4).

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

Проектируемый участок находится по адресу Республика Казахстан, Алматинская область, Қонаев Г.А., г.Қонаев.

Намечаемая деятельность планируется на существующей промышленной площадке склада взрывчатых материалов ТОО «Нартас».

Предусмотрено снятие почвенно-растительного грунта, который в последующим будет использован для благоустройства территории.

Намечаемая деятельность не приведет к истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению и другим процессам нарушения почв.

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

Ближайшими водными источниками являются р. Или и Капчагайское водохранилище, на расстоянии более 2000 м. В соответствии с Постановлением Алматинского областного акимата от 12 мая 2009 года N 93, для Капшагайского водохранилища ширина водоохраной зоны составляет 1000 м, для р. Или от 300-1000 м. Проектируемый участок, расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

Сброс сточных вод в открытые водоемы и на прилегающие территории не предусмотрен.

Учитывая вышесказанное, проектируемая площадка находиться за пределами водоохранных зон и полос и не оказывает влияние на гидрологический режим и санитарно-экологическое состояние поверхностных водных объектов.

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

Анализируя результаты расчета рассеивания превышение максимальных приземных концентраций по веществам, над значениями предельно-допустимых концентраций (ПДК), установленных для селитебных зон, не наблюдается.

На основании выше изложенного можно заключить, следующее намечаемая деятельность ТОО «Нартас» не создаст превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из расчетных веществ.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Анализ воздействия намечаемой деятельности показывает, что предприятие не окажет негативного воздействия на социально-экономические условия района, а наоборот положительно влияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

Для исключения влияния на социально-экономические факторы жизнедеятельности людей на предприятии все необходимые технологические процессы необходимо вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное функционирование всех производственных участков и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру района.

Все вновь принимаемые на работу рабочие, инженерно-технические работники и служащие должны проходить предварительное медицинское освидетельствование. Для выполнения работ предусмотренных технологическим процессом принимаются люди, имеющие соответствующую квалификацию.

Все рабочие должны пройти обучение по безопасным методам ведения работ по утвержденной программе с отрывом от производства и с обязательной сдачей экзаменов.

Со всеми вновь принятыми на предприятие, а также с работниками, направляемыми на новую работу, проводится первый инструктаж на рабочем месте. Повторный инструктаж на рабочем месте проводится не реже 1 в полугодие. Результаты первичного и повторного инструктажей заносятся в «Журнал регистрации инструктажа по безопасности труда».

К управлению машинами и механизмами, к работе и ремонту электрооборудования допускаются только лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие соответствующее удостоверение.

К техническому руководству работами на предприятии допускаются лица, имеющие законченное специально высшее техническое или специальное среднее техническое образование.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия – благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу. С точки зрения опасности техногенного загрязнения окружающей среды в районе осуществления производственной деятельности предприятия, анализ прямого техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что осуществляемые работы не оказывают влияния на здоровье местного населения выше установленных санитарно-гигиенических норм.

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

Согласно, ответа №ЗТ-2023-01261654 от 26.07.2023 г. КГУ «Алматинский областной центр по охране историко-культурного наследия» ГУ «Управление культуры, архивов и документации Алматинской области», в государственном списке и в списке предварительного учета археологических памятников, в пределах проектируемого участка не значатся приложение 5).

Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накоп-

ления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

Воздействие в процессе строительства

Источниками эмиссий в окружающую среду будут являться: битумные котлы, ДЭС, земляне работы, временный склад грунта, погрузочно-разгрузочные работы (строительные материалы), временный склад пылящих стройматериалов, транспортные работы, сварочные работы, газовая резка и пайка металла, лакокрасочные работы, работы по нанесению клея, гашение извести, нагрев битума, сварка пластиковых труб.

Воздействие в процессе эксплуатации

Ниже приводятся характеристики объектов производственной деятельности проектируемого пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ. Исходные данные приняты на основании аналогичных проектов и будут уточнены на следующих стадиях проектирования.

Источниками эмиссий в окружающую среду будут являться: ДЭС, 200 кВт, ДЭС, 250 кВт, пересыпка сыпучих компонентов, перекачка топливной фазы, перекачка и хранение ДТ, перекачка и хранение масла, полигон для испытания(уничтожения) ВМ.

Анализируя результаты расчета рассеивания превышение максимальных приземных концентраций по веществам, над значениями предельно-допустимых концентраций (ПДК), установленных для селитебных зон, не наблюдается.

Отходы образовывающиеся на период строительства: упаковочная тара и инструменты с высохшими или просроченными ЛКМ, образуется в результате покрасочных работ - 0,061 т/г (хранение не более 6 месяцев), ТБО образуется в результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности - 1,50 т/г (срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0 °С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток), промышленно-строительные отходы, образуются в результате строительных работ - 5,00 т/г (хранение не более 6 месяцев), огарки электродов, образуются в результате проведения сварочных работ - 3,143 т/г (хранение не более 6 месяцев), осадок гашенной извести, образуются в процессе гашения извести - 0,0012 т/г (хранение не более 6 месяцев), зола и золошлак, образуется в результате сжигания дров для разогрева битумного котла - 0,024 т/г. В том числе не опасные отходы 9,6682 т/год, опасные – 0,061 т/год. Все отходы будут передаваться специализированной организации по договору.

Период эксплуатации. Отходы образовывающиеся в результате осуществления намечаемой деятельности: ТБО, образуется в результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности – 10,86 т/год (срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0 °С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток), отходов полиэтилена и полипропилена (от растаривания компонентов) – 6,96 т/год (хранение не более 6 месяцев), отходов бумаги и картона (от растаривания компонентов) – 6,00 т/год (хранение не более 6 месяцев), отходов полиэтилена и полипропилена (от растаривания селитры аммиачной гранулированной) – 31,5375т/год (хранение не более 6 месяцев), отходы полимерных оболочек патронов, загрязненных эмульсионным - 7,334 т/год (хранение не более 6 месяцев), обтирочный материал, загрязнённый нефтепродуктами (содержание нефте-продуктов ме-нее 15 %) – 0,275 т/год (хранение не более 6 месяцев), Обтирочный материал, загрязнённый эмульсионным ВВ – 0,85 т/год (хранение не более 6 месяцев), просыпь компонентов, образуются в результате засыпки сыпучих компонентов – 0,2 т/год (хранение не более 6 месяцев). В том числе не опасные отходы 55,3575т/год, опасные – 8,659 т/год. Отходы будут передаваться специализированной организации по договору.

Сброс сточных вод отсутствует.

Информация:

о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления;

о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений;

о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения;

Аварийное загрязнение окружающей среды - внезапное непреднамеренное загрязнение окружающей среды, вызванное аварией, и являющее собой выброс в атмосферу загрязняющих веществ.

При эксплуатации проектируемого объекта аварийные выбросы возможны в случае возникновения пожаров и утечек расходных компонентов.

Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. На предприятии организуется учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

Природопользователь обязан информировать уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о происшедших авариях с выбросом загрязняющих веществ в окружающую среду в течение двух часов с момента их обнаружения.

Возмещение вреда, причиненного жизни, здоровью, имуществу третьих лиц и (или) окружающей среде в результате ее аварийного загрязнения, может быть возмещено страхованием.

Экологическое страхование гражданско-правовой ответственности за причинение вреда гражданам и юридическим лицам в результате негативного воздействия на окружающую среду последствий аварий и техногенных катастроф на подконтрольных им объектах, а также в результате воздействия загрязненных природных объектов на население и территории, предполагает уплату страховых взносов, из которых возмещается вред, причиненный экологическим правонарушением. Экологическое страхование может быть обязательным и добровольным.

При строгом соблюдении технологического регламента, вероятность аварийный выбросов не прогнозируется.

Краткое описание:

мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Охрана атмосферного воздуха

Предусмотрены следующие природоохранные мероприятия по защите атмосферного воздуха:

- ✓ НДТ 9, раздел 1 п. 9 Приложения 4 ЭК РК - при погрузочно-разгрузочных земляных работах и хранении грунта в период строительных работ будут организованы мероприятия по пылеподавлению – орошение пылящих материалов. Коэффициент гидрообеспылевания принят согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов – 0,85;
- ✓ НДТ 9, раздел 1 п. 9 Приложения 4 ЭК РК - пылеподавлению – орошение дорожного полотна;
- ✓ НДТ 9, раздел 1 п. 9 Приложения 4 ЭК РК - для уменьшения пылевыделения от основного производства, в технологическом процессе используются гранулированные и кристаллические компоненты. Согласно п. 2.8. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, если сыпучий материал гранулирован и, как правило, обработан специальным обеспыливающим составом, в расчетные формулы для перегрузки и хранения вводится коэффициент. Эффективность пылеподавления гранулированного материала составляет 90%;

- ✓ Раздел 1, п. 11 Приложения 4 ЭК РК - в модуле приготовления топливной фазы оборудование и технологические трубопроводы максимально герметизированы, что позволяет максимально снизить выбросы углеводородов в атмосферный воздух;
- ✓ Раздел 6, п. 6 Приложения 4 ЭК РК - на следующий стадия разработки проектной документации предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений в соответствии с экологическим и санитарно-эпидемиологическим законодательством;
- ✓ Раздел 1 п. 10 Приложения 4 ЭК РК - хранение сыпучих и/или водорастворимых реагентов в закрытых мешках;
- ✓ Раздел 1 п. 10 Приложения 4 ЭК РК - тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- ✓ Раздел 10, п. 3 Приложения 4 ЭК РК - Разработать и согласовать Проект предварительной (расчетной) СЗЗ, определяемой на основании проекта, с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и другие физические факторы) и оценкой риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности);
- ✓ НДТ 10, раздел 10 п. 3 Приложения 4 ЭК РК В срок не более одного года со дня ввода объекта в эксплуатацию, обеспечивает проведение годичного цикла инструментальных замеров для подтверждения расчетных параметров и установления окончательной СЗЗ;
- ✓ НДТ 10. Мониторинг выбросов маркерных загрязняющих веществ в воздух в соответствии с установленными требованиями.
- ✓ Раздел 10 п. 3 Приложения 4 ЭК РК установленная (окончательная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с результатами годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров;
- ✓ Обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- ✓ Регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- ✓ Применение материалов и оборудования, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- ✓ Использование исправной техники.

Охрана водных объектов

С целью уменьшения воздействия на водные объекты рекомендуются следующие мероприятия

- ✓ НДТ 13 – возврат конденсата от насыщенного пара, используемого в технологическом процессе, после змеевиков установки мини СЭМП в энергомодуль - в бак возврата конденсата;
- ✓ Раздел 2 п. 5 Приложения 4 ЭК РК - в контейнерах предусмотреть устройство полов, обладающих стопроцентной гидроизоляцией;
- ✓ Раздел 2 п. 5 Приложения 4 ЭК РК - конструкционные материалы оборудования и трубопроводов, тип арматуры и уплотнительной поверхности фланцев, прокладочные материалы выбрать с учетом физико-химических свойств продуктов, обращающихся в проектируемом производстве, а также рабочего давления, температуры, коррозионности, токсичности и обеспечивают герметичность в соответствии с требованиями норм;
- ✓ Раздел 2 п. 5 Приложения 4 ЭК РК - в зоне подготовки топливной смеси предусмотреть противопроливной поддон из нержавеющей стали для IBC-контейнеров из-под топливной смеси;
- ✓ Раздел 2 п. 5 Приложения 4 ЭК РК - площадку загрузки эмульсии, газогенерирующей добавки и воды в смесительно-зарядную машину (СЗМ) спроектировать с твердым покрытием в виде поддона с бортиком высотой 200 мм и с пандусами для взъезда и выезда;
- ✓ НДТ 20, Раздел 2 п. 5 Приложения 4 ЭК РК - химические и другие вредные ве-

щества, жидкие и твердые отходы собирают на специально отведенных площадках, имеющих бетонное основание и водосборный приямок. Размещение емкостей с жидкими отходами дополнительно осуществляется на металлических поддонах, исключающих проливы загрязнителей;

- ✓ Раздел 2 п. 5 Приложения 4 ЭК РК - профилирование подъездных дорог (для недопущения застаивания поверхностных вод в пределах дорожного полотна);
- ✓ Раздел 2 п. 5 Приложения 4 ЭК РК - после завершения работ по строительству завода необходимо выполнить планировку благоустройства территории – во избежание застоя поверхностных вод и формирования эфемерных водоемов (луж, озерков, заболоченных участков).

Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы

Ввиду отдаленности от поверхностных водных объектов мероприятия, направленные на охрану прибрежных и водных экосистем не предусмотрены

Охрана земель

Для эффективной охраны почв от загрязнения и сведения к минимуму негативных последствий на почвы необходимо проведение следующих мероприятий:

- ✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЖК РК - в контейнерах предусмотреть устройство полов, обладающих стопроцентной гидроизоляцией;
- ✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЖК РК - конструкционные материалы оборудования и трубопроводов, тип арматуры и уплотнительной поверхности фланцев, прокладочные материалы выбрать с учетом физико-химических свойств продуктов, обращающихся в проектируемом производстве, а также рабочего давления, температуры, коррозионности, токсичности и обеспечивают герметичность в соответствии с требованиями норм;
- ✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЖК РК - в зоне подготовки топливной смеси предусмотреть противопроливной поддон из нержавеющей стали для IBC-контейнеров из-под топливной смеси;
- ✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЖК РК - площадку загрузки эмульсии, газогенерирующей добавки и воды в смесительно-зарядную машину (СЗМ) спроектировать с твердым покрытием в виде поддона с бортиком высотой 200 мм и с пандусами для взъезда и выезда;
- ✓ НДТ 20, Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЖК РК - предусмотреть сбор и хранение твердых отходов на площадке сбора ТБО с установкой мусоросборников с последующим их вывозом специализированными организациями на полигоны. Предусмотреть навес из профнастила ограждающий контейнер с 3 сторон во избежание распространения мусора по территории, защиты от попадания влаги и огня;
- ✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЖК РК - внедрить систему управления отходами на предприятии (с контролем за процессом образования, приема, сортировки, раздельного хранения и утилизации отходов);
- ✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЖК РК - все работы проводить только в пределах обустроенной территории, запретить проезд автотранспорта по бездорожью;
- ✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЖК РК - использовать пылеподавление (проводить регулярное увлажнение территории промышленной зоны объекта) на стадии строительства;
- ✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЖК РК - выполнять мероприятия по недопущению и оперативной ликвидации последствий нестандартных ситуаций, приводящих к загрязнению почв нефтепродуктами, хозяйственно-бытовыми стоками и другими загрязнителями;
- ✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЖК РК - выполнение требований безопасности при транспортировке химических реагентов;
- ✓ Содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

✓ Соблюдать санитарно-гигиенические требования, своевременно производить утилизацию отходов производства и потребления, их хранение и транспортировку на спецполигоны, очистка территории от бытовых отходов;.

Охрана недр

При реализации намечаемой деятельности воздействие на недра отсутствует.

Охрана животного и растительного мира

Мероприятия направленные на охрану животного и растительного мира:

✓ Раздел 6. п. 6 Приложения 4 ЭК РК - озеленение территорий предприятия и СЗЗ.

После завершения работ на участке будет проведена рекультивация, при снятии механических воздействий на почвенно-растительный покров скорость их восстановления будет неодинаковой. Наиболее быстро будут восстанавливаться почвы легкого механического состава. Скорость восстановления зональных суглинистых почв будет более замедленной и в значительной степени определяться составом растительности.

Для предотвращения нежелательных последствий при реконструкции объекта и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

✓ проведение работ в пределах, лишь отведенных во временное пользование территорий;

✓ проведение противопожарных мероприятий;

✓ попадание на почву горюче-смазочных и других опасных материалов;

✓ осуществление профилактических мероприятий, способствующих сокращению роста площадей, подвергаемых воздействию при осуществлении работ;

✓ исключить использований несанкционированной территории;

Рекомендации по сохранению животного мира

Основные мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на животный мир должны включать:

✓ инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельным уничтожении пресмыкающихся;

✓ запрещение кормления и приманки диких животных;

✓ запрещение браконьерства и любых видов охоты;

✓ работы по восстановлению нарушенных земель;

✓ установка сетчатого ограждения по всему периметру;

✓ установка отпугивающее устройство для птиц.

Так как воздействие на животный и растительный мир незначительное и находится в рамках установленного земельного отвода, разработка мониторинга животного и растительного мира не требуется.

Обращение с отходами

Ввиду того, что образующиеся отходы планируется передавать специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации или переработки, мероприятия направлены на организацию мест временного хранения отходов:

✓ НДТ 20 – организация площадки хранения тары из-под реагентов;

✓ НДТ- 20 - организация площадки хранения тары из-под селитры;

✓ НДТ – 20 – установка контейнера для накопления отходов полимерных оболочек патронов, загрязненных эмульсией;

✓ НДТ – 20 – установка контейнера для накопления обтирочный материал, загрязнённый нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %);

✓ НДТ – 20 – установка контейнера для накопления просыпи компонентов, образуются в результате засыпки сыпучих компонентов;

✓ НДТ-20 – установка 3 контейнеров для накопления твердых комунальных отходов;

✓ НДТ-20 – установка 5 наземных урн для мусора (40 л).

Оборудованные на территории контейнеры для хранения отходов должны иметь все необходимые технические приспособления для предотвращения возможного загрязнения отходами окружающей среды. На площадках должно быть установлено достаточное количество контейнеров, специально приспособленных для тех или иных видов отходов. Большинство контейнеров должны иметь крышки, что исключает разнос отходов ветром, их переполнение и попадание атмосферных осадков.

Радиационная, биологическая и химическая безопасность

Ввиду отсутствия источников радиационного, биологического и химического воздействия, мероприятия не разрабатываются.

Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий

Проектом предусмотрено внедрение систем управления и наилучших безопасных техник:

- ✓ НДТ 9, раздел 1 п. 9 Приложения 4 ЭК РК - при погрузочно-разгрузочных земляных работах и хранении грунта в период строительных работ будут организованы мероприятия по пылеподавлению – орошение пылящих материалов. Коэффициент гидрообеспылевания принят согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов – 0,85;
- ✓ НДТ 9, раздел 1 п. 9 Приложения 4 ЭК РК - пылеподавлению – орошение дорожного полотна;
- ✓ НДТ 9, раздел 1 п. 9 Приложения 4 ЭК РК - для уменьшения пылевыделения от основного производства, в технологическом процессе используются гранулированные и кристаллические компоненты. Согласно п. 2.8. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, если сыпучий материал гранулирован и, как правило, обработан специальным обеспыливающим составом, в расчетные формулы для перегрузки и хранения вводится коэффициент. Эффективность пылеподавления гранулированного материала составляет 90%;
- ✓ НДТ 10, раздел 10 п. 3 Приложения 4 ЭК РК В срок не более одного года со дня ввода объекта в эксплуатацию, обеспечивает проведение годичного цикла инструментальных замеров для подтверждения расчетных параметров и установления окончательной СЗЗ;
- ✓ НДТ 10. Мониторинг выбросов маркерных загрязняющих веществ в воздух в соответствии с установленными требованиями.
- ✓ НДТ 13 – возврат конденсата от насыщенного пара, используемого в технологическом процессе, после змеевиков установки мини СЭМП в энергомодуль - в бак возврата конденсата;
- ✓ НДТ 20 - Оптимизация системы обращения с отходами в соответствии с установленными требованиями:
- ✓ химические и другие вредные вещества, жидкие и твердые отходы собирают на специально отведенных площадках, имеющих бетонное основание и водосборный приямок. Размещение емкостей с жидкими отходами дополнительно осуществляется на металлических поддонах, исключающих проливы загрязнителей;
- ✓ предусмотреть сбор и хранение твердых отходов на площадке сбора ТБО с установкой мусоросборников с последующим их вывозом специализированными организациями на полигоны. Предусмотреть навес из профнастила ограждающий контейнер с 3 сторон во избежание распространения мусора по территории, защиты от попадания влаги и огня;
- ✓ организация площадки хранения тары из-под реагентов;
- ✓ организация площадки хранения тары из-под селитры;
- ✓ установка контейнера для накопления отходов полимерных оболочек патронов, загрязненных эмульсией;
- ✓ установка контейнера для накопления обтирочный материал, загрязнённый нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %);

✓ установка контейнера для накопления просыпи компонентов, образуются в результате засыпки сыпучих компонентов;

✓ установка 3 контейнеров для накопления твердых комунальных отходов;

✓ установка 5 наземных урн для мусора (40 л).

Для оптимизации и снижение энергозатрат предусмотрены следующие мероприятия:

НДТ 22 - применение энергоэффективного вентиляционного оборудования;

НДТ 22 - использование в приточной установке автоматического регулирования температуры воздуха и количества теплоносителя

НДТ 22 - работа оборудования воздушных завес в автоматическом режиме;

НДТ 22 - подаче тепла и свежего воздуха в соответствии с минимально необходимым значением, обеспечивающим требуемые параметры микроклимата и чистоту воздуха;

НДТ 22 - использование кондиционеров с классом энергоэффективности А

НДТ 22 - для обеспечения требований энергоэффективности предусматривается тепловая изоляция технологического оборудования и технологических трубопроводов.

Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки

В качестве экологических исследований состояния окружающей среды, выявление возможного негативного воздействия промышленной деятельности на экосистемы и разработка программ и планов мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды, предусмотрены следующие мероприятия:

✓ НДТ 10, раздел 10, п. 3 Приложения 4 ЭК РК - Мониторинг выбросов маркерных загрязняющих веществ в воздух в соответствии с установленными требованиями.

Мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям

Потери биоразнообразия от намечаемой деятельности на окружающую среду не ожидается

Возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия

Возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду не ожидается

Способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будут демонтировано оборудование.

Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду:

✓ Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400

✓ Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)

✓ Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.)

✓ Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)

✓ Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.06.2021 г.)

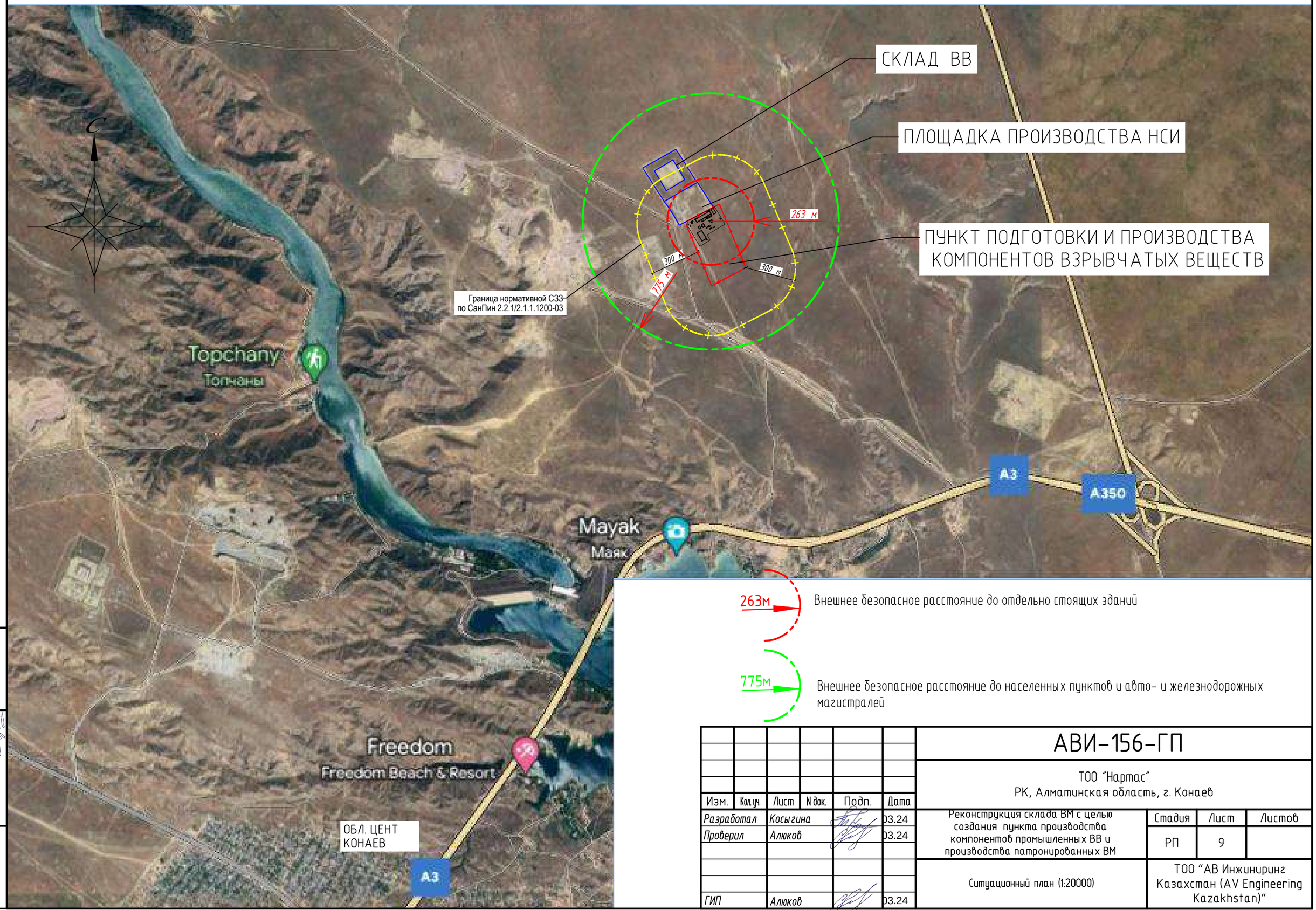
✓ Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»

✓ Приказ Министра национальной экономики РК №168 от 28.02.2015 г. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских

населенных пунктах»

- ✓ Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарноэпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»
- ✓ Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2)
- ✓ Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»
- ✓ Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года № ҚР ДСМ-90 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам»
- ✓ Приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № МЗ-275/2020 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»
- ✓ Приказ и. о. министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № МЗ-331/2020 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»
- ✓ Приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № МЗ-71 «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности»
- ✓ Приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № МЗ-32 «Об утверждении гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»
- ✓ Приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № МЗ-15 «Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, воздействующим на человека»
- ✓ Приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № МЗ РК-70 «Об утверждении гигиенических нормативов атмосферного воздуха в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»
- ✓ Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.)
- ✓ Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»
- ✓ РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий»
- ✓ Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников
- ✓ Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2005
- ✓ Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004.

Приложение 1 Ситуационный план района размещения проектируемого объекта



263м — Внешнее безопасное расстояние до отдельно стоящих зданий

775м — Внешнее безопасное расстояние до населенных пунктов и авто- и железнодорожных магистралей

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Косыгина			03.24
Проверил		Алюков			03.24
ГИП		Алюков			03.24

АВИ-156-ГП

ТОО "Нартас"
РК, Алматинская область, г. Конаев

Реконструкция склада ВМ с целью создания пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Ситуационный план (1:20000)

ТОО "АВ Инжиниринг Казахстан (AV Engineering Kazakhstan)"

Копировал

Формат А3

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
№ 2403-21	Архив	

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

29.07.2024

1. Город –
2. Адрес – **Алматинская область, городской акимат Конаев**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"Проектсервис\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **ТОО \"Нартас\"**
6. Разрабатываемый проект – **Отчет**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5**, **Взвешанные частицы PM10**, **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Сульфаты**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**, **Озон**, **Сероводород**, **Фенол**, **Фтористый водород**, **Хлор**, **Водород хлористый**, **Углеводороды**, **Свинец**, **Аммиак**, **Кислота серная**, **Формальдегид**, **Мышьяк**, **Хром**,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Алматинская область, городской акимат Конаев выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігінің Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитеті" республикалық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Есіл ауданы, Мәңгілік Ел Даңғылы 8

Республиканское государственное учреждение "Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

Республика Казахстан 010000, район Есиль, Проспект Мангилик Ел 8

06.08.2024 №ЗТ-2024-04863354

Товарищество с ограниченной ответственностью "Проектсервис"

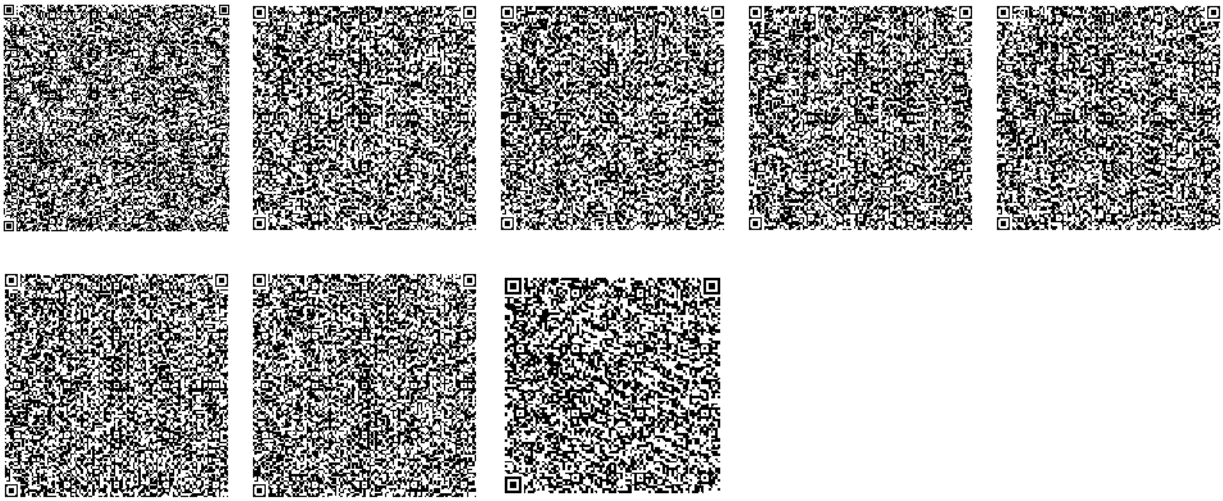
На №ЗТ-2024-04863354 от 30 июля 2024 года

Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, касательно наличия особо-охраняемых природных территорий и земель гослесфонда сообщает следующее. По информации Алматинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира представленные координаты угловых точек 43° 56'49.32"С, 77°6'16.20"В; 43°56'52.72"С, 77°6'25.30"В; 43°56'28.53"С, 77°6'43.46"В; 43°56'25.63"С, 77°6'33.98"В расположены вне территории особо-охраняемых природных территорий и земель гослесфонда. Согласно пункту 1 статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350 –VI, в случае несогласия с представленным ответом, Вы вправе обжаловать его в установленном порядке.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель председателя **ЕЛЕМЕСОВ МАКСАТ МУРАТОВИЧ**



Исполнитель:

ЧУМАКАЕВ КУАТ ХАЗИЕВИЧ

тел.: 7751498267

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

«АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ
ВЕТЕРИНАРИЯ БАСҚАРМАСЫ» ММ
«АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ
ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ СТАНЦИЯСЫ»
ШЖҚ МКК ҚОНАЕВ ҚАЛАСЫ
ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ БӨЛІМІ

040800, Алматы облысы, Қонаев қаласы,
1 ықшам ауданы 41а/1, БСН 120340020534,
E-mail: betskap@mail.ru

«ВЕТЕРИНАРНЫЙ ОТДЕЛ ГОРОДА
КОНАЕВ ГКП НА ПХВ
«ВЕТЕРИНАРНАЯ СТАНЦИЯ
АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ» ГУ
«УПРАВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРИИ
АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

040800, Алматинская область, город Қонаев,
1 микрорайон 41а/1, БИН 120340020534,
E-mail: betskap@mail.ru

Шығыс құжаттарын тіркеу
№ 01-15255
«18» 07 2024 жыл

Директору
ТОО «Проектсервис»
Шмойлову С.В

Обращение № ЗТ-2024-04589009
От 04 июля 2024 г.

Ветеринарный отдел города Конаев ГКП на ПХВ «Ветеринарная станция Алматинской области» ГУ «Управление ветеринарии Алматинкой области» рассмотрев Ваше обращение, сообщает следующее:

Скотомогильников, мест захоронения животных неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций на расстоянии 1000 м от участка, расположенного по адресу: координаты местонахождения *1.(43°56'49.32"С: 77°6'16.20"В) 2.(43°56'52.72"С: 77°6'25.30"В) 3.(43°56'28.53"С: 77°6'43.46"В) 4.(43°56'25.63"С:77°6'33.98"В)* не зарегистрировано.

Руководитель отдела **Д. Серсенғали**

Исп: Г.Тогысбай
Тел: 8 775 249 95 65

"Алматы облысының мәдениет, архивтер және құжаттама басқармасы" мемлекеттік мекемесінің "Алматы облыстық тарихи-мәдени мұраны қорғау жөніндегі орталық" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Қонаев қ., 3 Шағын ауданы 34

Коммунальное государственное учреждение "Алматинский областной центр по охране историко-культурного наследия" государственного учреждения "Управление культуры, архивов и документации Алматинской области"

Республика Казахстан 010000, г.Қонаев, Микрорайон 3 34

26.07.2023 №ЗТ-2023-01261654

Товарищество с ограниченной ответственностью "Проектсервис"

На №ЗТ-2023-01261654 от 11 июля 2023 года

На ваше письмо № 98/23 от 11.07.2023 г. сообщаем, что в государственном списке и в списке предварительного учета археологических памятников, указанные Вами координаты не значатся

Директор АБЛАЕВ ТАЛГАТ АЛДАКУАТОВИЧ

Исполнитель:

АБЛАЕВ ТАЛГАТ АЛДАКУАТОВИЧ

тел.: 7082082727

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://i2.app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

Алматы облысының әкімшілігі

"Алматы облысының кәсіпкерлік және индустриялдық -инновациялық даму басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Акимат Алматинской области

Государственное учреждение "Управление предпринимательства и индустриально- инновационного развития Алматинской области"

Уведомление

Номер: KZ41VNW00007602

Дата выдачи: 29.07.2024 г.

Выдано Товарищество с ограниченной ответственностью "Проектсервис"

наименование юридического/физического лица

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., р.а. им. Казыбек би, район им. Казыбек би, Проспект Бухар Жырау, дом № 48А, Нежилое помещение 3

адрес

Реконструкции склада ВМ с целью создания пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ

объект застройки

Запрашиваемая площадь расположена в Алматинская область, Қонаев Г.А., г.Қонаев с географическими координатами с.ш./в.д.:

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градус	минут	секунд	градус	минут	секунд
1	43	56	49.32	77	6	16.2
2	43	56	52.72	77	6	25.3
3	43	56	28.53	77	6	43.46
4	43	56	25.63	77	6	33.98

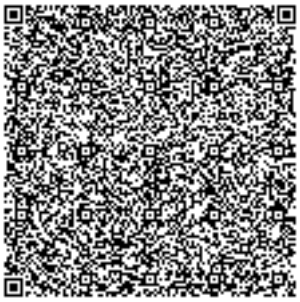
адрес, местоположение объекта застройки в географических координатах

Приложение

Вывод «Реконструкции склада ВМ с целью создания пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ» бойынша берілген географиялық координаттар бұрыштық нүктелері шегінде пайдалы қазба ресурстары немесе оның қорлары жоқтығын хабарлайды.

Руководитель управления **Бахытұлы Қуаныш**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение 7

Расчет выбросов от сыпучих компанентов (ист. 6001)

Методика: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение № 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п)

Разгрузочно-погрузочные работы

Максимальный разовый объем пылевыделений рассчитывается по формуле:

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

Валовый выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta) \ , \quad т/год$$

где:

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале - 0,03

k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм - 0,02

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $К_3$ = 1,20 для расчета валовых выбросов

$К_3$ = 1,70 для расчета максимально-разовых

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий k_4 = 0,005

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала k5 = 1,00

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала 1-3 мм k_7 - 0,80

k_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8=1

k_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k_9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k_9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k_9=1

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала B' = 1

Gчас - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч

Gгод - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год

Селитра аммиачная гранулированная	-	12615,000
Карбамид	-	100,000
Сульфаминовая кислота	-	15,000
Кальцмевая селитра	-	180,000
Тиомочевина	-	10,000
Натрий уксуснокислый	-	25,000
Микросферы	-	250,000
Итого селитра аммиачная	-	12615,000
Итого сыпучие компоненты (за исключением селитры аммиачно)	-	580,000

η - эффективность средств пылеподавления = 0

Расчет объема пылевыделения:

Селитра аммиачная гранулированная

Мсек= 0,03 × 0,02 × 1,70 × 0,005 × 1 × 0,80 × 1,0 × 1 × 1,0 × × 1,440 × 10^6 / 3600 × (1- 0) = 0,001632 г/сек

Мгод= 0,03 × 0,02 × 1,20 × 0,005 × 1 × 0,80 × 1,0 × 1 × 1,0 × × 12615,00000 × (1- 0,0) = 0,036331 , т/год

Сыпучие компоненты (за исключением селитры аммиачно)

Мсек= 0,03 × 0,02 × 1,70 × 0,005 × 1 × 0,80 × 1,0 × 1 × 1,0 × × 0,066 × 10^6 / 3600 × (1- 0) = 0,000075 г/сек

Мгод= 0,03 × 0,02 × 1,70 × 0,005 × 1 × 0,80 × 1,0 × 1 × 1,0 × × 580,00000 × (1- 0) = 0,002366 , т/год

Итого ист. 6001:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
6001	2902	Взвешенные вещества	0,00171	0,03870

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от перекачки топливной фазы (ист. 6002)

МЕТОДИКА: РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров.

Насос перекачки топливной фазы (2 ед.)

Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{сек} = \frac{Q}{3.6}, \text{ г/сек}$$

Q - удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (табл. 8.1); Q = 0,07

$$Mсек = \frac{0,07}{3,6} = 0,01944 \text{ , г/сек}$$

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{год} = \frac{Q \times T}{10^3}, \text{ т/год}$$

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

T= 8760,0

$$Mгод = \frac{0,07 \times 8760}{1000} = 0,61320 \text{ , т/год}$$

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и

$$\mathbf{M_i = M \times C_i / 100, т/год}$$

$$\mathbf{M'_i = G \times C_i / 100, г/сек}$$

где Ci - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение14)

Идентификация состава выбросов приводиться по ДТ

Определяемый параметр	C_{12}-C_{19}	сероводород
C_i, мас. %	99,57	0,28
M'_i, г/сек	0,01936	0,00005
M_i, т/год	0,61056	0,00172

Итого от 2-х насосов перекачки топливной фазы

Наименование загрязняющего вещества	**Выброс**	
	г/сек	**т/год**
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,03872	1,22112
Сероводород	0,00010	0,00344
ИТОГО:	**0,03882**	**1,22456**

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от хранения и перекачки ДТ (ист. 6003)

Годовой оборот горюче-смазочных материалов предприятия составляет:

Дизельного топлива 1340 т

МЕТОДИКА: РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров.

Расчёт выбросов от резервуаров дизельного топлива

Резервуар для хранения дизельного топлива представляют собой наземные металлические ёмкости вместимость по 30м3.

Максимальные (разовые) выбросы из резервуара рассчитываются по формуле:

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max}}{3600}, \text{ г/сек}$$

где C_1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м3, принимается по Приложению 12; C_1 = 3,14

K_p^{max} - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8. K_p^{max} = 0,65

$V_ч^{max}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час. $V_ч^{max}$ = 30 м3/час

$$M = \frac{3,14 \times 0,65 \times 30}{3600} = 0,01701 \text{ г/сек}$$

Годовые выбросы:

$$G = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{ХР} \times K_{НП} \times N_р, \text{ т/год}$$

где $У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12.

$У_{оз}$= 1,9 $У_{вл}$= 2,6

B - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год.

$B_{оз}$= 670 $B_{вл}$= 670

K_p^{max} - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8. K_p^{max} = 0,65

G^{xp}- выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13. $G_{хр}$= 0,22

$K_{нп}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12. $K_{нп}$= 0,0029

N - количество резервуаров. N= 1

$$G = (1,9 \times 670 + 2,6 \times 670) \times 0,65 \times 10^{-6} + 0,22 \times 0,0029 \times 3 = 0,00387 \text{ т/год}$$

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и

$$\mathbf{M_i = M \times C_i / 100, т/год}$$

$$\mathbf{M'_i = G \times C_i / 100, г/сек}$$

где Ci - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	C_{12}-C_{19}	сероводород
C_i, мас. %	99,57	0,28
M'_i, г/сек	0,01694	0,00005
M_i, т/год	0,00385	0,00001

Итого от резервуара дизельного топлива

Наименование загрязняющего вещества	**Выброс**	
	г/сек	**т/год**
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,01694	0,00385
Сероводород	0,00005	0,00001

ИТОГО:	**0,01699**	**0,00386**

Насосы перекачки ДТ

Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{сек} = \frac{Q}{3.6}, \text{ г/сек}$$

Q - удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (табл. 8.1); Q = 0,07

$$Mсек = \frac{0,07}{3,6} = 0,01944 \text{ , г/сек}$$

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{год} = \frac{Q \times T}{10^3}, \text{ т/год}$$

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

T= 8760,0

$$Mгод = \frac{0,07 \times 8760}{1000} = 0,61320 \text{ , т/год}$$

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и

$$\mathbf{M_i = M \times C_i / 100, т/год}$$

$$\mathbf{M'_i = G \times C_i / 100, г/сек}$$

где Ci - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	C_{12}-C_{19}	сероводород
C_i, мас. %	99,57	0,28
M'_i, г/сек	0,01936	0,00005
M_i, т/год	0,61056	0,00172

Итого от 2-х насосов перекачки ДТ

Наименование загрязняющего вещества	**Выброс**	
	г/сек	**т/год**
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,03872	1,22112
Сероводород	0,00010	0,00344
ИТОГО:	**0,03882**	**1,22456**

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от заполнения СЗМ (от ТРК)

Максимальные (разовые) выбросы при заполнении СЗМ через ТРК рассчитываются по формуле:

$$M_{б. СЗМ} = \frac{Vсл * C^{max}_{СЗМ}}{3600}, \text{ гр/сек}$$

где Vсл - фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), м3/ч. Vсл принимается равной максимальной производительности ТРК,

Vсл = 50 литр/мин = $\frac{60 * 50}{1000}$ = 3,00 м3/час

$C^{max}_{СЗМ}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/м3. (Приложение 12, С1)

Т.к. предприятие расположено в южной климатической зоне

для ДТ С1 = 3,92 гр/м3

Максимальные (разовые) выбросы при заполнении баков автомобилей через ТРК будет равен:

$$M_{б. СЗМ} = \frac{3,00 * 3,92}{3600} = 0,003267 \text{ гр/сек}$$

Годовые выбросы G трк паров нефтепродуктов от ТРК при заправке СЗМ рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей G б. сзм и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность G пр. сзм

$$G трк = G б. сзм + G пр. сзм, т/год$$

Значение G б. сзм рассчитывается по формуле:

$$G_{\text{б. а/м}} = \frac{(C_{\text{б}}^{\text{оз}} * Q_{\text{оз}} + C_{\text{б}}^{\text{вл}} * Q_{\text{вл}})}{10\text{^}6}, \text{ тонн/год}$$

где $C_{\text{б}}^{\text{оз}}$, $C_{\text{б}}^{\text{вл}}$ - концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно (Приложения 15). Т.к. предприятие расположено в южной климатической зоне, для $C_{\text{б}}^{\text{оз}}$ = 1,6 гр/м3 $C_{\text{б}}^{\text{вл}}$ = 2,2 гр/м3

$Q_{\text{оз}}$, $Q_{\text{вл}}$ - количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний периоды года (м3)

согласно данным предприятия: $Q_{\text{оз}}$ = 670,00 м3/год $Q_{\text{вл}}$ = 670,00 м3/год

Годовые выбросы G трк паров нефтепродуктов от ТРК из баков СЗМ:

$$G_{\text{б. сзм}} = \frac{1,6 * 670,00 + 2,2 * 670,00}{10\text{^}6} = 0,002546 \text{ тонн/год}$$

Значение G пр. сзм вычисляется по формуле:

$$G_{\text{пр. сзм}} = \frac{0,5 * J * (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}})}{10\text{^}6}, \text{ тонн/год}$$

где J - удельные выбросы при проливах, г/м3 Для ДТ J = **50**

Годовые выбросы G пр. а/м паров нефтепродуктов от ТРК при проливах:

$$G_{\text{пр. сзм}} = \frac{0,5 * 50 * (670,00 + 670,00)}{10\text{^}6} = 0,033500 \text{ тонн/год}$$

Годовые выбросы G трк паров нефтепродуктов от ТРК при заправке:

G трк = 0,002546 + 0,033500 = 0,036046 тонн/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$M_i = M \times C_i / 100$, т/год

$M'_i = G \times C_i / 100$, г/сек

где Ci - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	C_{12}-C_{19}	сероводород
C_i, мас. %	99,57	0,28
M'_i, г/сек	0,00325	0,00001
M_i, т/год	0,03589	0,00010

Итого:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
6003	2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,05891	1,26086
6003	0333	Сероводород	0,00016	0,00355

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от хранения и перекачки масла (ист. 6004)

Методика: РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»

Годовой оборот горюче-смазочных материалов предприятия составляет:

Масло 610 т

Резервуар (30 м3)

Максимальные (разовые) выбросы из резервуара рассчитываются по формуле:

$$M = (C_1 \times V_ч^{max} \times K_p^{max}) / 3600, \text{ г/сек}$$

где $V_ч^{max}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час; 19,5 м3/час

C_1- концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м3, принимается по Приложению 12; 0,39

K_p^{max} - опытные коэффициенты по Приложению 8. 1

$M = (0,39 \times 19,5 \times 1) / 3600 = 0,002113$ г/сек

Годовые выбросы паров нефтепродуктов от резервуаров определяются по формуле:

$$G = (У^{оз} \times B_{оз} + У^{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{ХР} \times K_{НР} \times N_p, \text{ т/год}$$

где $У^{оз}$, $У^{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12.

$У^{оз} = 0,25$ г/т $У^{вл} = 0,25$ г/т

$B_{оз}$, $B_{вл}$ - количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары в течение осеннее-зимнего и весенне-летнего периода года, $м^3$/период $B_{оз} = 305,0$ т

$B_{вл} = 305,0$ т

$G_{ХР}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении масла в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13; 0,22

$K_{НР}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12. 0,00027

N_p - количество резервуаров, шт. 1,0

$G = (0,25 \times 305,0 + 0,25 \times 305,0) \times 1 \times 10^{-6} + 0,22 \times 0,00027 \times 1,0 =$

$= 0,000212$ т/год

Насос перекачки масла

Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{сек} = \frac{Q}{3.6}, \text{ г/сек}$$

Q - удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (табл. 8.1); Q = 0,07

$$Mсек = \frac{0,07}{3,6} = 0,019444, \text{ г/сек}$$

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{год} = \frac{Q \times T}{10^3}, \text{ т/год}$$

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

T= 370,0

$$Mгод = \frac{0,07 \times 370}{1000} = 0,025900, \text{ т/год}$$

Итого от 2-х насосов перекачки масла

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Масло минеральное	0,03889	0,05180

Итого:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
6004	2735	Масло минеральное	0,02156	0,02611

Расчет выбросов от площадки сжигания и испытания ВМ

1. Площадка для сжигания и испытания ВВ (ист. 6005)

Уничтожение и испытание ВМ методом взрывания

Уничтожение ВМ и СВ происходит путем взрывания. Годовой объем взрывчатки, уничтожаемой методом взрыва - 1000 тонн. Загрязнение атмосферного воздуха при уничтожении ВМ происходит за счет выделения газов из взорванной горной массы. Настоящий расчет выполнен на основании "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов", приказ МООС № 100-п от 18.04.2008 г.

Количество оксида углерода и оксида азота, выбрасываемых в атмосферу при уничтожении ВМ методом взрыва, расчитываются по формуле:

$$M_{год} = M^{/} + M^{//} \quad , \quad т/год$$

где: $M^{/}$ - количество i-го загрязняющего вещества, выбрасываемого с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год;

$M^{//}$ - количество i-го загрязняющего вещества, постепенно выделяющегося в атмосферу из взорванной горной массы, т/год;

Количество газообразных загрязняющих веществ, выбрасываемых с пылегазовым облаком при производстве взрыва, расчитывается по формуле:

$$M^{/} = \sum_{j=1}^{m} q_{ij} \times A_j \times (1-\eta) \, , \quad т/год$$

где: m - количество марок взрывчатых веществ, используемых в течении года - 1;

q_{ij} - удельное выделение i-го загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны j-того взрывчатого вещества, т/т:

Эмульсионные ВВ	оксид углерода	- 0,004
	оксиды азота	- 0,0011

A_j - количество взорванного j-го взрывчатого вещества, т/год - 1000

η - эффективность применяемых при взрыве средств газоподавления - 0 доли ед.

Количество газообразных загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, расчитывается по формуле:

$$\mathbf{M^{//} = \sum_{j=1}^{m} q`_{ij} \times A_j \, , \quad т/год}$$

где: $q`_{ij}$ - удельное выделение i-го загрязняющего вещества из взорванной горной породы, т/т взрывчатого вещества.

Эмульсионные ВВ	оксид углерода	- 0,002
	оксиды азота	- 0,0006

Эмульсионные ВВ

$M^{/}_{CO}$ = Σ 0,004 × 1000,0 × (1 - 0) = 4,00000 т/год

$M^{//}_{CO}$ = Σ 0,002 × 1000,0 = 2,00000 т/год

M_{CO} = 4,0000 + 2,0000 = 6,00000 т/год

$M^{/}_{NO}$ = Σ 0,0011 × 1000,0 × (1 - 0,0) = 1,10000 т/год

$M^{//}_{NO}$ = Σ 0,0006 × 1000,0 = 0,60000 т/год

M_{NO} = 1,10000 + 0,60000 = 1,70000 т/год

Итого от уничтожения ВМ методом взрыва

Валовый выброс, П=ΣПi, т/год	
Оксид углерода	6,00000
Оксид азота*	0,221
Диоксид азота*	1,36
Максимально разовый выброс, М=ΣМi, г/сек	
Оксид углерода	-
Оксид азота	-
Диоксид азота	-

* - с учетом траснформации оксидов азота

Сжигание бракованных ВВ

Расчет выбросов от сжигания бракованных ВВ произведен в соответствии с «Методическими указаниями по расчету выбросов загрзняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов», Министерство жилищно-коммунального хозяйства РСФСР, Москва, 1989г.

Зная морфологический состав отходов и элементный состав отдельных компонентов (табл. 1 Методики), можно определить элементный состав всей массы рассматриваемых отходов, %:

$$C^P_{общ} = C^P_1 i_1 + C^P_2 i_2 + , ..., C^P_n i_n;$$
$$H^P_{общ} = H^P_1 i_1 + H^P_2 i_2 + , ..., H^P_n i_n;$$
$$O^P_{общ} = O^P_1 i_1 + O^P_2 i_2 + , ..., O^P_n i_n;$$
$$N^P_{общ} = N^P_1 i_1 + N^P_2 i_2 + , ..., N^P_n i_n;)$$
$$S^P_{общ} = S^P_1 i_1 + S^P_2 i_2 + , ..., S^P_n i_n;$$
$$A^P_{общ} = A^P_1 i_1 + A^P_2 i_2 + , ..., A^P_n i_n;$$
$$W^P_{общ} = W^P_1 i_1 + W^P_2 i_2 + , ..., W^P_n i_n,$$

где $C^P_1, C^P_2, ..., C^P_n$ - содержания в каждом компоненте отходов углерода на рабочую массу, %;

$H^P_1, H^P_2, ..., H^P_n$ - то же, водорода, %;

$O^P_1, O^P_2, ..., O^P_n$ - то же, кислорода, %;

$N^P_1, N^P_2, ..., N^P_n$ - то же, азота, %;

$S^P_1, S^P_2, ..., S^P_n$ - то же, серы, %;

$A^P_1, A^P_2, ..., A^P_n$ - то же, золы, %;

$W^P_1, W^P_2, ..., W^P_n$ - то же, влаги, %;

$i_1, i_2, ..., i_n$ - доли соответствующих компонентов в общей массе отходов

$$\sum_1^n i = 1$$

Для проверки полученного результата следует воспользоваться формулой

$$O^P_{общ} + H^P_{общ} + C^P_{общ} + N^P_{общ} + S^P_{общ} + A^P_{общ} + W^P_{общ} = 100\ \%.$$

Все вышесказанное в равной степени относится к удельной теплоте сгорания отходов $Q^P_н$:

$$(Q^P_н)_{общ} = (Q^P_н)_1 i_1 + (Q^P_н)_2 i_2 + ,..., + (Q^P_н)_n i_n,$$

где (QРн)1, (QРн)2, ..., (QРн)n - удельная низшая теплота сгорания отдельных компонентов на рабочую массу (см. табл. 1 Методики);

$i_1, i_2, ..., i_n$ - см. выше.

Полученная по вышеприведенной формуле $(Q^P_н)_{общ}$ может быть проведена по формуле Менделеева, ккал/кг:

$$(Q^P_н)_{общ} = 81C^P_{общ} + 300H^P_{общ} - 26(O^P_{общ} - S^P_{общ}) - 6(9H^P_{общ} + W^P_{общ});$$

1 ккал/кг = 4,18 кДж/кг.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых с уходящими дымовыми газами, определяется двумя методами: непосредственным замером концентраций рассматриваемых загрязняющих веществ в уходящих дымовых газах после газоочистных устройств и расчетным путем.

Расчетным методом определения загрязняющих веществ предусматривается расчет выброса в атмосферу летучей золы, оксида азота, двуокиси серы и окиси углерода:

1) выброс летучей золы в атмосферу (кг/ч) с учетом улавливания ее в золоуловителе:

$$M^{л.з}_ч = a_{ун}\frac{A^P + q_4\frac{Q^P_н}{32,7}}{100}B_ч(1-\eta)10^3$$

где $B_ч$ – производительность котлоагрегата по сжигаемым ТБО, т/ч;

$a_{ун}$ – доля летучей золы, уносимой из топки, для условий МСК ($a_{ун}$ = 0,1 - 0,2);

QPн – удельная теплота сгорания: низшая, МДж/кг (см. формулу (4) Методики), для средних условий ~1600 ккал/кг (6,7 МДж/кг);

AP – содержание золы в ТБО, % (см. формулу (8) Методики);

q_4 – потери с механическим недожогом, %, составляют в среднем 4 %;

32,7 – средняя теплота сгорания горючих в уносе, МДж/кг;

η – степень улавливания твердых частиц в золоуловителях, для электрофильтров МСЗ ~0,97;

2) выброс окислов серы в пересчете на SO_2:

$$M^{SO2}ч = 20B_чSP(1 - \eta'_{SO2})(1- \eta''_{SO2})\ кг/ч,$$

где $B_ч$ – производительность по уничтожению ВМ, т/ч;;

S^P – содержание серы в ТБО, %, которое в среднем составляет 0,15 %;

η'_{SO2} – доля окислов серы, связываемых летучей золой, составляет для ТБО 0,3;

газоочистного оборудования только электрофильтра составляет 0;

3) выброс окислов азота:

$$M_{SO2} = B_ч Q^P_н K_{NOx}(1-\beta)\left(1-\frac{q_4}{100}\right)\ кг/ч,$$

где $Q^P_н$ – МДж/кг; $B_ч$ - т/ч; q_4 - % (см. выше);

K_{NOx} – количество окислов, образующихся на 1 ГДж тепла, кг/ГДж;

β – коэффициент, учитывающий степень дожигания выбросов окислов азота в результате применения технических решений, в нашем случае может быть принят равным 0;

K_{NO2} – в зависимости от номинальной паропроизводительности котла Д, т/ч; определяется из выражения

$$K_{NOx} = 0,16e^{0,012Дном}$$

При паропроизводительности от 15 до 50 т/ч следует использовать формулу:

$$K_{NOx} = 0,396\frac{lnД_{ном}}{15,2}$$

.

4) выброс окиси углерода

$$M_{CO} = C_{CO} B_ч \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \quad кг/ч,$$

где $B_ч$ – т/ч; q_4 - % (см. выше);

C_{CO} – выход окиси углерода при сжигании 1 т отходов, кг/т, определяется по формуле

$$C_{CO} = 1000 q_3 R Q^P_н / 1018,$$

где R – коэффициент, равный доле от q_3, обусловленной наличием продукта неполного сгорания окиси углерода, для ТБО R = 1;

q_3 – потери с химическим недожогом, для ТБО составляют при хорошо организованном дутье, %, q_3 = 0,1-0,3 %; $Q^P_н$ - МДж/кг (см. выше).

Принятые коэффициенты и значения, а также результаты расчетов выбросов представлены в таблицах 3-6.

Расчет выбросов летучей золы от сжигания бракованных ВВ

Характеристика	Символ	Ед.изм.	Значение
объем сжигания в час	$B_ч$	т/час	0,04
общее время сжигания		ч/год	5000
доля летучей золы, уносимой из топки, для условий МСК ($a_{ун}$ = 0,1 - 0,2)	$a_{ун}$		0,2
удельная теплота сгорания: низшая (для средних условий ~1600 ккал/кг	$Q^P_н$	МДж/кг	30,8136
содержание золы в смеси отходов	A^P	%	11,7
потери с механическим недожогом (составляют в среднем 4 %)	q_4	%	4
средняя теплота сгорания горючих в уносе		МДж/кг	32,7
степень улавливания твердых частиц в золоуловителях	η		0
Выброс летучей золы в атмосферу		кг/час	1,238
Максимально-разовый объем выбросов летучей золы	$M_{лет.зола}$	г/с	0,343761
Валовый объем выбросов летучей золы		т/год	6,187699

Расчет выбросов окислов серы от сжигания бракованных ВВ

Характеристика	Символ	Ед.изм.	Значение
объем сжигания в час	$B_ч$	т/час	0,04
общее время сжигания		ч/год	5000
содержание серы в смеси отходов	S^P	%	0,2
доля окислов серы, связываемых летучей золой (для ТБО составляет 0,3)	η'_{SO2}		0,3
доля окислов серы, улавливаемой в газоочистном устройстве	η''_{SO2}		0
Выброс окислов серы в атмосферу		кг/час	0,112
Максимально-разовый объем выбросов окислов серы	M_{SO2}	г/с	0,031111
Валовый объем выбросов окислов серы		т/год	0,560000

Расчет выбросов окислов азота от сжигания бракованных ВВ

Характеристика	Символ	Ед.изм.	Значение
объем сжигания в час	$B_ч$	т/час	0,04
общее время сжигания		ч/год	5000
удельная теплота сгорания: низшая (для средних условий ~1600 ккал/кг	$Q^P_н$	МДж/кг	30,8136
количество окислов, образующихся на 1 ГДж тепла	K_{NOx}	кг/ГДж	0,071
коэффициент, учитывающий степень дожигания выбросов окислов азота в	β		0
потери с механическим недожогом (составляют в среднем 4 %)	q_4	%	4,000
Выброс окислов азота в атмосферу		кг/час	0,084
Максимально-разовый объем выбросов окислов азота	M_{NOx}	г/с	0,023333
Валовый объем выбросов окислов азота		т/год	0,420000

Расчет выбросов оксида углерода от сжигания бракованных ВВ

Характеристика	Символ	Ед.изм.	Значение
объем сжигания в час	$B_ч$	т/час	0,04
общее время сжигания		ч/год	5000
потери с химическим недожогом (для ТБО составляют при хорошо	q_3	%	0,3
потери с механическим недожогом (составляют в среднем 4 %)	q_4	%	4
выход окиси углерода при сжигании 1 т отходов	C_{CO}	кг/т	9,0806
коэффициент, равный доле от q3, обусловленной наличием продукта	R		1
удельная теплота сгорания: низшая (для средних условий ~1600 ккал/кг	$Q^P_н$	МДж/кг	30,8136
Выброс окиси углерода в атмосферу		кг/час	0,349
Максимально-разовый объем выбросов окиси углерода	M_{CO}	г/с	0,096944
Валовый объем выбросов окиси углерода		т/год	1,745000

Итого:

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
сжигание бракованных ВВ:			
Пыль неорганическая SiO2 20-70%	2908	0,343761	6,187699
диоксид серы	330	0,031111	0,560000
диоксид азота	301	0,0186664	0,336
оксид азота	304	0,00303329	0,0546
оксид углерода	337	0,096944	1,745000

Итого от полигона по испытанию и уничтожению бракованных ВМ	
Валовый выброс, П=ΣПi, т/год	
Оксид углерода	7,74500
Оксид азота*	0,27560
Диоксид азота*	1,69600
Пыль неорганическая SiO2 20-70%	6,18770
Диоксид серы	0,56000
Максимально разовый выброс, М=ΣМi, г/сек	
Оксид углерода	0,096944
Оксид азота*	0,003033
Диоксид азота*	0,018666
Пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,343761
Диоксид серы	0,031111

Расчет выбросов от дизельной электростанции 200 кВт (ист. 0006)

Методика: РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок»

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек}} = \frac{\mathbf{e_i \times P_Э}}{\mathbf{3600}}$$, г/сек

где: e_i- i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной

CO-	7,2	г/кВт×ч
NOx-	10,3	г/кВт×ч
CH-	3,60	г/кВт×ч
C-	0,70	г/кВт×ч
SO2-	1,10	г/кВт×ч
CH2O-	0,15	г/кВт×ч
БП-	0,000013	г/кВт×ч

Рэ- эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Рэ = 200 кВт.

CO-	Мсек=	7,2	*	200	/	3600	=	0,4 г/сек
NOx-	Мсек=	10,3	*	200	/	3600	=	0,572222 г/сек

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота,

$\mathbf{M_{NO2\ сек}}$ = 0,80 × $M_{NOx\ сек}$;

$\mathbf{M_{NO\ сек}}$ = 0,13 × $M_{NOx\ сек}$;

$\mathbf{M_{NO2\ сек}}$ =	0,80	×	0,572222	=	0,457778	г/сек
$\mathbf{M_{NO\ сек}}$ =	0,13	×	0,572222	=	0,074389	г/сек

CH-	Мсек=	3,6	*	200	/	3600	=	0,2 г/сек
C-	Мсек=	0,7	*	200	/	3600	=	0,038889 г/сек
SO2-	Мсек=	1,1	*	200	/	3600	=	0,061111 г/сек
CH2O-	Мсек=	0,15	*	200	/	3600	=	0,008333 г/сек
БП-	Мсек=	0,000013	*	200	/	3600	=	0,00000072 г/сек

Валовый выброс i-ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется

$$\mathbf{M_{год}} = \frac{\mathbf{q_i \times B_{год}}}{\mathbf{1000}}$$, т/год

где: q_i- выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг

CO-	26	г/кг
NOx-	40	г/кг
CH-	15	г/кг
C-	3	г/кг
SO2-	4,5	г/кг
CH2O-	0,6	г/кг
БП-	0,000055	г/кг

Вгод- топлива стационарной дизельной установкой за год, т. 4

CO-	Мгод=	26	×	4	/	1000	=	0,104 т/год
NOx-	Мгод=	40	×	4	/	1000	=	0,16000 т/год

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота,

$\mathbf{M_{NO2\ год}}$ = 0,80 × $M_{NOx\ год}$;

$\mathbf{M_{NO\ год}}$ = 0,13 × $M_{NOxгод}$;

$\mathbf{M_{NO2\ год}}$ = 0,80 × 0,160000 = 0,128000 т/год

$\mathbf{M_{NO\ год}}$	=		0,13	×		0,160000	=	0,020800	т/год
CH-	Мгод=	15	×	4	/	1000	=	0,06000	т/год
C-	Мгод=	3	×	4	/	1000	=	0,012	т/год
SO2-	Мгод=	4,5	×	4	/	1000	=	0,018	т/год
CH2O-	Мгод=	0,6	×	4	/	1000	=	0,0024	т/год
БП-	Мгод=	0,000055	×	4	/	1000	=	0,000000220	т/год

Итого:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
0006	0301	Диоксид азота	0,457778	0,128000
	0304	Азота оксид	0,074389	0,020800
	0337	Оксид углерода	0,40000	0,10400
	0330	Диоксид серы	0,061111	0,01800
	2754	Углеводороды	0,20000	0,06000
	0703	Бенз(а)пирен	0,00000072	0,000000220
	1325	Формальдегид	0,008333	0,002400
	0328	Углерод черный (сажа)	0,038889	0,01200

Расчет выбросов от дизельной электростанции 250 кВт (ист. 0007)

Методика: РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок»

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек}} = \frac{\mathbf{e_i \times P_Э}}{\mathbf{3600}}$$, г/сек

где: e_i- i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной

CO-	7,2	г/кВт×ч
NOx-	10,3	г/кВт×ч
CH-	3,60	г/кВт×ч
C-	0,70	г/кВт×ч
SO2-	1,10	г/кВт×ч
CH2O-	0,15	г/кВт×ч
БП-	0,000013	г/кВт×ч

Рэ- эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Рэ = 250 кВт.

CO-	Мсек=	7,2	*	250	/	3600	=	0,5 г/сек
NOx-	Мсек=	10,3	*	250	/	3600	=	0,715278 г/сек

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота,

$\mathbf{M_{NO2\ сек}} = 0,80 \times M_{NOx\ сек}$;

$\mathbf{M_{NO\ сек}} = 0,13 \times M_{NOx\ сек}$;

$\mathbf{M_{NO2\ сек}}$ =	0,80	×	0,715278	=	0,572222	г/сек
$\mathbf{M_{NO\ сек}}$ =	0,13	×	0,715278	=	0,092986	г/сек

CH-	Мсек=	3,6	*	250	/	3600	=	0,25 г/сек
C-	Мсек=	0,7	*	250	/	3600	=	0,048611 г/сек
SO2-	Мсек=	1,1	*	250	/	3600	=	0,076389 г/сек
CH2O-	Мсек=	0,15	*	250	/	3600	=	0,010417 г/сек
БП-	Мсек=	0,000013	*	250	/	3600	=	0,00000090 г/сек

Валовый выброс i-ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется

$$\mathbf{M_{год}} = \frac{\mathbf{q_i \times B_{год}}}{\mathbf{1000}}$$, т/год

где: q_i- выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг

CO-	26	г/кг
NOx-	40	г/кг
CH-	15	г/кг
C-	3	г/кг
SO2-	4,5	г/кг
CH2O-	0,6	г/кг
БП-	0,000055	г/кг

Вгод- топлива стационарной дизельной установкой за год, т. 5

CO-	Мгод=	26	×	5	/	1000	=	0,13 т/год
NOx-	Мгод=	40	×	5	/	1000	=	0,20000 т/год

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота,

$\mathbf{M_{NO2\ год}} = 0,80 \times M_{NOx\ год}$;

$\mathbf{M_{NO\ год}} = 0,13 \times M_{NOxгод}$;

$\mathbf{M_{NO2\ год}}$ =	0,80	×	0,200000	=	0,160000	т/год

$M_{NO\ год}$	=	0,13	×	0,200000	=	0,026000	т/год	
CH-	Мгод=	15	×	5	/	1000	=	0,07500 т/год
C-	Мгод=	3	×	5	/	1000	=	0,015 т/год
SO2-	Мгод=	4,5	×	5	/	1000	=	0,0225 т/год
CH2O-	Мгод=	0,6	×	5	/	1000	=	0,003 т/год
БП-	Мгод=	0,000055	×	5	/	1000	=	0,000000275 т/год

Итого:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
0007	0301	Диоксид азота	0,572222	0,160000
	0304	Азота оксид	0,092986	0,026000
	0337	Оксид углерода	0,50000	0,13000
	0330	Диоксид серы	0,076389	0,02250
	2754	Углеводороды	0,25000	0,07500
	0703	Бенз(а)пирен	0,00000090	0,000000275
	1325	Формальдегид	0,010417	0,003000
	0328	Углерод черный (сажа)	0,048611	0,01500

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников

Расчет произведен по «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников".

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии. Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Исходные данные

Режим работы : (ч/год)	300,0
Годовой расход топлива: (т/год)	т
ДТ	6,0000
Бензин	0,0065

Коэффициенты эмиссии

Наименование	Окись углерода	Углево-дороды	Двуокись азота	Сажа	Сернисты й газ	Бенз(а)-пирен	Свинец
Удельные выбросы вредных веществ дизельными двигателями	0,0000001	0,03	0,01	0,0155	0,02	0,00000032	-
Удельные выбросы вредных веществ карбюраторными двигателями	0,6	0,1	0,04	0,00058	0,002	0,00000023	0,0003
Единицы измерения	т/т	т/т	т/т	т/т	т/т	т/т	т/т

Расчет выбросов токсичных газов при работе дизельных двигателей

Выбросы загрязняющих веществ	г/с	т/год
окись углерода	0,00000056	0,0000006
углеводороды	0,166667	0,18000
двуокись азота	0,055556	0,06000
сажа	0,086111	0,09300
сернистый газ	0,111111	0,12000
бенз(а)пирен	0,0000018	0,0000019

Расчет выбросов токсичных газов при работе карбюраторных двигателей

Выбросы загрязняющих веществ	г/с	т/год
окись углерода	0,00361	0,00390
углеводороды	0,00060	0,00065
двуокись азота	0,00024	0,00026
сажа	0,000004	0,000004
сернистый газ	0,000009	0,00001
бенз(а)пирен	0,000000001	0,000000001
Свинец	0,000002	0,000002

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, в пересчете на NO2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO2). Раздельные выбросы будут определяться по формулам:

$M_{NO2\ сек}$ = 0,80 ×MNOx сек; $M_{NO2\ год}$ =0,8*MNOxгод

$M_{NO\ сек}$= 0,13 ×MNOx сек; $M_{NO\ год}$ 0,13×MNOxгод

Итого от строительной техники:

Выбросы загрязняющих веществ	г/с	т/год
окись углерода	0,00361	0,00390
углеводороды	0,16727	0,18065
диоксид азота	0,04464	0,04821
оксид азота	0,00725	0,00783
сажа	0,08612	0,09300
сернистый газ	0,11112	0,12001
бенз(а)пирен	0,0000018	0,0000019
Свинец	0,000002	0,000002

Строительный этап

Расчет выбросов от снятие верхнего слоя грунта (ист. 7001-7002)

Методика: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение № 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п)

Разгрузочно-погрузочные работы

Максимальный разовый объем пылевыделений рассчитывается по формуле:

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

Валовый выброс по формуле:

$$Мгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta) \ , \quad т/год$$

где:

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале Грунт - 0,05

k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм Грунт - 0,02

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $К_3$ = 1,2 для расчета валовых выбросов,

$К_3$ = 1,7 для расчета максимально-разовых

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий k_4 = 1,00

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала k5 = 0,01

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала k_7 - 1,00

k_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8= 1,00

k_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k_9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k_9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k_9=1

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала B' = 1

Gчас - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч Gчас = 15 т/ч

Gгод - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год - 17231,400

η - эффективность средств пылеподавления = 0,85

При работе оборудования на открытом воздухе при расчете выбросов твердых компонентов в атмосферу следует вводить поправочный коэффициент к значениям расчетных показателей выделений вредных веществ (п.2.3. методики). Данные итоговой таблицы приведены с учетом данного коэффициента

0,4 - поправочный коэффициент гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс:

Снятие верхнего слоя грунта

Мсек= 0,05 × 0,02 × 1,70 × 1,0 × 0,01 1,00 × 1,0 × 1 × 1 × 0,4 × 15 × 10^6 / 3600 × (1- 0,85) = 0,004250 г/сек

Разгрузка грунта на временный склад

Мсек= 0,05 × 0,02 × 1,70 × 1,0 × 0,01 1,00 × 1,0 × 0,1 × 1 × 0,4 × 15 × 10^6 / 3600 × (1- 0,85) = 0,000425 г/сек

Разработка грунта при благоустройстве территории

Мсек= 0,05 × 0,02 × 1,70 × 1,0 × 0,01 1,00 × 1,0 × 1 × 1,00 × 0,4 × 15 × 10^6 / 3600 × (1- 0,85) = 0,004250 г/сек

Валовый выброс:

Снятие верхнего слоя грунта

Мгод= 0,05 × 0,02 × 1,20 × 1,0 × 0,01 × 1,00 × 1,0 × 1 × 1,0 × 0,4 × × 17231,400 × (1- 0,85) = 0,012407 , т/год

Разгрузка грунта на временный склад

Мгод= 0,05 × 0,02 × 1,20 × 1,0 × 0,01 × 1,00 × 1,0 × 0,1 × 1,0 × 0,4 × × 17231,400 × (1- 0,85) = 0,001241 , т/год

Разработка грунта при благоустройстве территории

Мгод= 0,05 × 0,02 × 1,20 × 1,0 × 0,01 × 1,00 × 1,0 × 1 × 1,0 × 0,4 × × 17231,400 × (1- 0,85) = 0,012407 , т/год

Временный склад грунта

Максимальный разовый выброс пыли, рассчитывается по формуле:

$$Мсек= k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \quad г/сек$$

Валовый выброс по формуле:

$$Мгод= 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365-(Тсп+Тд)] \times (1-\eta) \quad т/год$$

где:

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $К_3$ = 1,20 для расчета валовых выбросов.

$К_3$ = 1,70 для расчета максимально-разовых

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий k_4 = 1,0

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность k_5 = 0,01

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала k_6 - 1,30

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала k_7 - 1,00

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2×с, равен q' = 0,004

S - поверхность пыления в плане. S= 150 $м^2$

Тсп - количество дней с устойчивым снежным покровом; Тсп= = 15

Тд-количество дней с устойчивым снежным покровом; Тд= = 108

η - эффективность средств пылеподавления = 0,85

Максимальный разовый выброс:

Мсек= 1,70 × 1,00 × 0,01 × 1,30 × 1,00 × 0,004 × 150 = 0,013260 г/сек

Валовый выброс:

Мгод= 0,0864 × 1,20 × 1,0 × 0,01 × 1,3 × 1,00 × 0,004 × 150 × × [365- (15 + 108)] × (1- 0,85)= 0,029356 , т/год

Итого:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
7001	2908	Пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	0,00850	0,02481
7002	2908	Пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	0,01369	0,03060

Расчет выбросов от земляных работ (ист. 7003-7004)

Методика: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение № 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п)

Разгрузочно-погрузочные работы

Максимальный разовый объем пылевыделений рассчитывается по формуле:

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

Валовый выброс по формуле:

$$Мгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta) \ , \quad т/год$$

где:

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале грунт - 0,05

k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм грунт - 0,02

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $К_3$ = 1,00 для расчета валовых выбросов

$К_3$ = 1,20 для расчета максимально-разовых

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий k_4 = 1,00

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала k5 = 0,01

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала k_7 = 1,00

k_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8= 1,00

k_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k_9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k_9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала B' = 1

Gчас - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч Gчас = 30 т/ч

Gгод - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год Земляные работы - 42330,600

η - эффективность средств пылеподавления = 0,85

При работе оборудования на открытом воздухе при расчете выбросов твердых компонентов в атмосферу следует вводить поправочный коэффициент к значениям расчетных показателей выделений вредных веществ (п.2.3. методики). Данные итоговой таблицы приведены с учетом данного коэффициента

0,4 - поправочный коэффициент гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс:

Выемка грунта

$$Мсек = 0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,01 \quad 1,00 \times 1,0 \times 1 \times 1 \times 0,4 \times 30 \times 10^6 / 3600 \times (1- 0,85) = 0,006000 \text{ г/сек}$$

Засыпка грунта, планировочные работы

$$Мсек = 0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,01 \quad 1,00 \times 1,0 \times 1 \times 1 \times 0,4 \times 30,000 \times 10^6 / 3600 \times (1- 0,85) = 0,006000 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс:

Выемка грунта

Мгод= 0,05 × 0,02 × 1,00 × 1,0 × 0,01 × 1,00 × 1,0 × 1 × 1,0 × 0,4 × 42330,600 × (1- 0,85) = 0,025398 , т/год

Засыпка грунта, планировочные работы

Мгод= 0,05 × 0,02 × 1,00 × 1,0 × 0,01 × 1,00 × 1,0 × 1 × 1,0 × 0,4 × 42330,60000 × (1- 0,85) = 0,025398 , т/год

Временный склад грунта

Максимальный разовый выброс пыли, рассчитывается по формуле:

$$Мсек= k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \quad г/сек$$

Валовый выброс по формуле:

$$Мгод= 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365-(Тсп+Тд)] \times (1-\eta) \quad т/год$$

где:

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $К_3$ = 1,00 для расчета валовых выбросов

$К_3$ = 1,20 для расчета максимально-разовых

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий k_4 = 1,0

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность k_5 = 0,01

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала k_6 - 1,30

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала k_7 - 1,00

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2×с, равен q' = 0,004

S - поверхность пыления в плане. S= 150 $м^2$

Тсп - количество дней с устойчивым снежным покровом; Тсп= = 15

Тд-количество дней с устойчивым снежным покровом; Тд= = 108

η - эффективность средств пылеподавления = 0,85

Максимальный разовый выброс:

Мсек= 1,20 × 1,00 × 0,01 × 1,30 × 1,00 × 0,004 × 150 = 0,009360 г/сек

Валовый выброс:

Мгод= 0,0864 × 1,00 × 1,0 × 0,01 × 1,3 × 1,00 × 0,004 × 150 × × [365- (15 + 108)] × (1- 0,85)= 0,024463 , т/год

Итого период строительства:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
7003	2908	Пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	0,01200	0,05080
7004	2908	Пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	0,00936	0,02446

Расчет выбросов от сыпучих строительных материалов (ист. 7005-7006)

Методика: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение № 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п)

Разгрузочно-погрузочные работы

Максимальный разовый объем пылевыделений рассчитывается по формуле:

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

Валовый выброс по формуле:

$$Мгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta) , \quad т/год$$

где:

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале

щебень, до 20 мм - 0,03
щебень, от 20 мм - 0,02
бетон, цемент - 0,04

k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм

щебень, до 20 мм - 0,015
щебень, от 20 мм - 0,01
бетон, цемент - 0,03

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $К_3$ = 1,00 для расчета валовых выбросов
$К_3$ = 1,20 для расчета максимально-разовых

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий k_4 = 1,00

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала

Бетон, цемент, гипс k5 = 0,90
Глина, щебень k5 = 0,01

(влажность материала принята с учетом мероприятий по пылеподавления)

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала
5-10 мм k_7 - 0,60
10-50 мм k_7 - 0,50
50-100 мм k_7 - 0,40
< 1 мм k_7 - 1,00

k_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8=1

k_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k_9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k_9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k_9=1

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала B' = 1

Gчас - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч

Gгод - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год

Щебень, фракция 40-70 мм - 6544,800
Щебень, фракция 5-10 мм, гравий керамзитовый 5-10 мм - 154,682
Щебень, фракция 10-20 мм - 33,992
Бетон, цемент - 369,891

η - эффективность средств пылеподавления = 0

При работе оборудования на открытом воздухе при расчете выбросов твердых компонентов в атмосферу следует вводить поправочный коэффициент к значениям расчетных показателей выделений вредных веществ (п.2.3. методики). Данные итоговой таблицы приведены с учетом данного коэффициента

0,4 - поправочный коэффициент гравитационного осаждения

Расчет объема пылевыделения:

Щебень, фракция 40-70 мм

Мсек= 0,02 × 0,01 × 1,20 × 1,0 × 0,01 0,40 × 1,0 × 1 × 1,00 × 0,4 × 30,0000 × 10^6 / 3600 × (1- 0) = 0,003200 г/сек

Мгод= 0,02 × 0,01 × 1,00 × 1,0 × 0,01 × 0,40 × 1,0 × 1 × 1,0 × 0,4 × 6544,800 × (1- 0,00) = 0,002094 , т/год

Щебень, фракция 5-10 мм, гравий керамзитовый 5-10 мм

Мсек= 0,03 × 0,015 × 1,20 × 1,0 × 0,01 0,60 × 1,0 × 1 × 1,00 × 0,4 × 30,0000 × 10^6 / 3600 × (1- 0) = 0,010800 г/сек

Мгод= 0,03 × 0,015 × 1,00 × 1,0 × 0,01 × 0,60 × 1,0 × 1 × 1,0 × 0,4 × 154,682 × (1- 0,00) = 0,000167 , т/год

Щебень, фракция 10-20 мм

Мсек= 0,03 × 0,015 × 1,20 × 1,0 × 0,01 0,50 × 1,0 × 1 × 1,00 × 0,4 × 30,000 × 10^6 / 3600 × (1- 0) = 0,009000 г/сек

Мгод= 0,03 × 0,015 × 1,00 × 1,0 × 0,01 × 0,50 × 1,0 × 1 × 1,0 × 0,4 × 33,992 × (1- 0,00) = 0,000031 , т/год

Бетон, цемент

Мсек= 0,04 × 0,03 × 1,20 × 1,0 × 0,90 1,00 × 1,0 × 1 × 1,00 × 0,4 × 10,000 × 10^6 / 3600 × (1- 0) = 1,440000 г/сек

Мгод= 0,04 × 0,030 × 1,00 × 1,0 × 0,90 × 1,00 × 1,0 × 1 × 1,0 × 0,4 × 369,891 × (1- 0) = 0,159793 , т/год

Временный склад щебня

Максимальный разовый выброс пыли, рассчитывается по формуле:

$$Мсек = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \quad г/сек$$

Валовый выброс по формуле:

$$Мгод = 0{,}0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365-(Тсп+Тд)] \times (1-\eta) \quad т/год$$

где:

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $К_3$ = 1,00 для расчета валовых выбросов

$К_3$ = 1,20 для расчета максимально-разовых

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий k_4 = 1,0

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность k_5 = 0,01 (влажность материала принята с учетом мероприятий по пылеподавления)

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности сдуваемого материала k_6 - 1,30

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала k_7 - 0,50

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2×с, равен q' = 0,002

S - поверхность пыления в плане. S= 100 $м^2$

Тсп - количество дней с устойчивым снежным покровом; Тсп= = 15

Тд-количество дней с устойчивым снежным покровом; Тд= = 108

η - эффективность средств пылеподавления = 0

Максимальный разовый выброс:

Мсек= 1,20 × 1,00 × 0,01 × 1,30 × 0,50 × 0,002 × 100 = 0,001560 г/сек

Валовый выброс:

Мгод= 0,0864 × 1,00 × 1,0 × 0,01 × 1,3 × 0,50 × 0,002 × 100 × × [365- (15 + 108)] × (1- 0)= 0,027181 , т/год

Итого период строительства:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
7005	2908	Пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	1,46300	0,16209
7006	2908	Пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	0,00156	0,02718

Транспортные работы (ист. 7007)

Движение автотранспорта обуславливает выделение пыли неорганической в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузов машины.

Методика: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение № 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

Расчет ЗВ осуществляется по следующим формулам:

$$Мсек = C_1 * C_2 * C_3 * к_5 * C_7 * N * L * q_1 / 3600 + C_4 * C_5 * к_5 * q' * S * n \quad , \text{ г/сек}$$

$$Мгод = 0,0864 * Мсек * (365-(Тс+Тд), \quad \text{т/год}$$

где: C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,3

C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта 1,0

C_3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог (с грунтовым покрытием) - 1,0

C_4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,13

$к_5$ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, $к_5$ = 0,01 (влажность материала принята с учетом мероприятий по пылеподавления)

C_7 - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, 1,0

L - средняя протяженность одной ходки, 1,5 км

q_1 - пылевыделение на 1 км пробега , 1450 г/км

q' - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе,

грунт 0,004 г/м^2

щебень, гравий 0,002 г/м^2

S - средняя площадь платформы, 14 м^2

п - число автомашин, 1 шт.

Тсп - количество дней с устойчивым Тс = 15

Тд-количество дней с устойчивым снежным Тд = 108

При работе оборудования на открытом воздухе при расчете выбросов твердых компонентов в атмосферу следует вводить поправочный коэффициент к значениям расчетных показателей выделений вредных веществ (п.2.3. методики). Данные итоговой таблицы приведены с учетом данного коэффициента

0,4 - поправочный коэффициент гравитационного осаждения

Транспортировка грунта

M` = 0,4 × 1,3 × 1,00 × 1,0 × 0,01 × 0,01 × 1,0 × 1,5 × 1450 / 3600 +
+ 0,4 × 1,30 × 1,13 × 0,01 × 0,004 × 14 × 1 = **0,00036 г/сек**
M = 0,0864 × 0,00036 × (365- (15 + 108)) = **0,00753 т/год**

Транспортировка щебня

M` = 0,4 × 1,3 × 1,00 × 1,0 × 0,01 × 0,01 × 1,0 × 1,5 × 1450 / 3600 +
+ 0,4 × 1,30 × 1,13 × 0,01 × 0,002 × 14 × 1 = **0,00020 г/сек**
M = 0,0864 × 0,00020 × (365- (15 + 108)) = **0,00418 т/год**

Итого период строительства:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
7007	2908	Пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	0,00056	0,01171

Сварочные работы, газовая резка и пайка металла (ист. 7008)

Сварочные работы

Методика: РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г."

Расход, марки электродов и проволоки: Э-42 - 26,25 кг/год Режим работы 16,41 ч/год
Э-42А - 3,993 кг/год Режим работы 2,496 ч/год
Легированная (Св-08А) - 1,863 кг/год Режим работы 1,164 ч/год

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ производится по формулам:

$$M_{год} = B_{год} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

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

где: $B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых сварочных материалов при сварке приведены в таблице, Km, г/кг

Наименование загрязняющего вещества	Э-42 (АНО-6)	Э-42А (УОНИ 13/45)	Легированная (Св-08А)
Железа (II) оксид	14,97	10,69	25
Марганец и его соединения	1,73	0,92	1
Фтористые соединения газообразные		0,75	
Пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		1,4	
Фториды		3,3	
Диоксид азота		1,5	
Оксид углерода		13,3	

Э-42 (АНО-6)

Железа (II) оксид

$$M_{год} = 26,25 \times 14,97 \times (1 - 0,0) \times 0,000001 = 0,00039 \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = 1,60 \times 14,97 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00665 \text{ г/сек}$$

Марганец и его соединения

$$M_{год} = 26,25 \times 1,73 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00005 \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = 1,60 \times 1,73 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00077 \text{ г/сек}$$

Э-42А (УОНИ 13/45)

Железа (II) оксид

$$M_{год} = 3,993 \times 10,69 \times (1 - 0,0) \times 0,000001 = 0,00004 \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = 1,60 \times 10,69 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00475 \text{ г/сек}$$

Марганец и его соединения

$$M_{год} = 3,993 \times 0,92 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,000004 \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = 1,60 \times 0,92 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00041 \text{ г/сек}$$

Фтористые соединения газообразные

$M_{год}$ = 3,993 × 0,75 × (1 - 0) × 0,000001 = 0,000003 т/год

$M_{сек}$ = 1,60 × 0,75 × (1 - 0) / 3600 = 0,00033 г/сек

Пыль неорганическая (SiO2 20-70%)

$M_{год}$ = 3,993 × 1,40 × (1 - 0,0) × 0,000001 = 0,00001 т/год

$M_{сек}$ = 1,60 × 1,40 × (1 - 0) / 3600 = 0,00062 г/сек

Фториды

$M_{год}$ = 3,993 × 3,30 × (1 - 0) × 0,000001 = 0,00001 т/год

$M_{сек}$ = 1,60 × 3,30 × (1 - 0) / 3600 = 0,00147 г/сек

Диоксид азота

$M_{год}$ = 3,993 × 1,50 × (1 - 0) × 0,000001 = 0,00001 т/год

$M_{сек}$ = 1,60 × 1,50 × (1 - 0) / 3600 = 0,00067 г/сек

Оксид углерода

$M_{год}$ = 3,993 × 13,30 × (1 - 0) × 0,000001 = 0,00005 т/год

$M_{сек}$ = 1,60 × 13,30 × (1 - 0) / 3600 = 0,00591 г/сек

Легированная (Св-08А)

Железа (II) оксид

$M_{год}$ = 1,863 × 25,00 × (1 - 0,0) × 0,000001 = 0,00005 т/год

$M_{сек}$ = 1,60 × 25,00 × (1 - 0) / 3600 = 0,01111 г/сек

Марганец и его соединения

$M_{год}$ = 1,86 × 1,00 × (1 - 0) × 0,000001 = 0,000002 т/год

$M_{сек}$ = 1,60 × 1,00 × (1 - 0) / 3600 = 0,00044 г/сек

Итого:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
-	0123	Железа (II) оксид	0,02251	0,00048
	0143	Марганец и его соединения	0,00162	0,00006
	0342	Фтористые соединения газообразные	0,00033	0,0000030
	2908	Пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	0,00062	0,00001
	0344	Фториды	0,00147	0,00001
	0301	Диоксид азота	0,00067	0,00001
	0337	Оксид углерода	0,00591	0,000050

Газорезка

Методика: РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г.";

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится по формулам:

$M_{год} = K_m \times T \times (1-n) \times 0,000001$, т/год;

$M_{сек} = K_m \times (1-n) / 3600$, г/сек

где: K_m - удельный показатель выброса загрязняющих веществ при резке металла, г/час

T - общее время работы оборудования 5 ч/год

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов 0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ (г/ч) при резке металлов толщиной до 10 мм, приведены в таблице:

K_m, г/час			
Железа оксид	Марганец и его	Оксид углерода	Диоксид азота
129,1	1,9	63,4	64,1

Выбросы оксида железа при резке металла составят:

$M_{год}$ = 129,1 × 5 × (1 - 0) × 0,000001 = 0,00065 т/год

$M_{сек}$ = 129,1 × (1 - 0) / 3600 = 0,03586 г/сек

Выбросы марганца и его соединений при резке металла составят:

$M_{год}$ = 1,9 × 5 × (1 - 0) × 0,000001 = 0,00001 т/год

$M_{сек}$ = 1,9 × (1 - 0) / 3600 = 0,00053 г/сек

Выбросы углерода оксида при резке металла составят:

$M_{год}$ = 63,4 × 5 × (1 - 0) × 0,000001 = 0,00032 т/год

$M_{сек}$ = 63,4 × (1 - 0) / 3600 = 0,01761 г/сек

Выбросы оксидов азота при резке металла составят:

$M_{год}$ = 64,1 × 5 × (1 - 0) × 0,000001 = 0,00032 т/год

$M_{сек}$ = 64,1 × (1 - 0) / 3600 = 0,01781 г/сек

Сжигание пропана

Методика: РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г.";

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится по формулам:

Количество загрязняющих веществ при газовой резке определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{K^x \times Вгод}{10^6} \times (1-\eta) \quad \text{,т/год} \qquad M_{год} = \frac{K^x \times Вчас}{3600} \times (1-\eta) \quad \text{, г/сек}$$

где:

K^x - удельный показатель выброса загрязняющих веществ при резке металлов, г/кг ; 15

В - расход применяемого сырья и материалов, кг/год, кг/час; 1,4 кг/год 0,280 кг/час

η степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа 0

Выбросы диоксида азота составят:

$M_{год}$ = 15,0 × 1 × (1 - 0) × 0,000001 = 0,00002 т/год

$M_{сек}$ = 15,0 × 0,280 × (1 -) / 3600 = 0,00117 г/сек

Итого:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
-	0123	Железа (II) оксид	0,03586	0,00065
	0342	Марганец и его соединения	0,00053	0,00001
	0301	Диоксид азота	0,01898	0,00034
	0337	Оксид углерода	0,01761	0,00032

Газовая сварка ацетилен-кислородным пламенем

Методика: РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в

Расход ацетилена - 0,104 кг/стр Режим работы 5,0 ч/стр

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ производится по

$M_{год} = B_{год} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001$, т/год;

$M_{сек} = B_{час} \times K_m \times (1-n) / 3600$, г/сек

где: $B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых

Наименование загрязняющего	Газовая сварка ацетилен-кислородным пламенем
Азота диоксид	22

Азота диоксид

$M_{стр} = 0,104 \times 22,00 \times (1 - 0,0) \times 0,000001 = 0,000002$ т/стр

$M_{сек} = 0,021 \times 22,00 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00013$ г/сек

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/стр
-	0304	Азота диоксид	0,00013	0,000002

Итого период строительства:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
7008	0123	Железа (II) оксид	0,05837	0,00113
	0143	Марганец и его соединения	0,00215	0,00007
	0342	Фтористые соединения газообразные	0,00033	0,0000030
	2908	Пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	0,00062	0,00001
	0344	Фториды	0,00147	0,00001
	0301	Диоксид азота	0,01978	0,00035
	0337	Оксид углерода	0,02352	0,00037

Лакокрасочные работы (ист. 7009)

Методика: РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)»

Валовый и максимально-разовый выбросы нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формулам:

$$M^{a}_{н.окр.} = m_{ф} \times \delta_{a} \times (100 - f_{p}) \times (1-\eta) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

$$m^{a}_{н.окр.} = (m_{м} \times \delta_{a} \times (100 - f_{p}) \times (1 - \eta))/(10^{4} \times 3,6), \text{ г/сек},$$

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

0,00310	т/стр	МА-015 (МС-17)
0,00005	т/стр	Лак электроизоляционный 318 (МЛ-92)
0,00994	т/стр	Лак БТ-577, БТ-123 (БТ-577)
0,00362	т/стр	Грунтовка бит. (БТ-577)
0,00055	т/стр	ГФ-021
0,00375	т/стр	ПФ-115
0,000079	т/стр	Ксилол
0,001059	т/стр	Уайт-спирит
0,001310	т/стр	Олифа
0,000003	т/стр	Бенз. растворитель
0,000240	т/стр	КФ-965

δ_{a} - доля краски, потерянной в виде аэрозоля, % мас. (таблица 3 методики);

Так как способ покраска пневматический δ_{a} = 30 % мас.

f_{p} - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, мас. (таблица 2 методики) -

МА-015 (МС-17)	-	57,00
Лак электроизоляционный 318 (МЛ-92)	-	47,50
Лак БТ-577, БТ-123 (БТ-	-	63,00
Грунтовка бит. (БТ-577)	-	63,00
ГФ-021	-	45,00
ПФ-115	-	45,00
Ксилол	-	100,00
Уайт-спирит	-	100,00
Олифа	-	44,50
Бенз. растворитель	-	100,00
КФ-965	-	65,00

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (дол.ед.), η = 0,00

$m_{м}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час)

$m_{м}$ = 0,50 кг/час

Валовый и максимально-разовые выбросы индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

При окраске:

$$M^{x}_{окр.} = m_{ф} \times f_{р} \times \delta'_{р} \times \delta_{х} \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$m^{x}_{окр.} = m_{м} \times f_{р} \times \delta'_{р} \times \delta_{х} \times (1 - \eta) / (10^{6} \times 3{,}6), \text{ г/сек}$$

где: $\delta'_{р}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, %, мас. (таблица 3 методики);

$\delta''_{р}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, %, мас. (таблица 3 методики).

Так как способ покраска пневматический

$\delta'_{р}$ = 25 %, мас, сушка $\delta''_{р}$ = 75 %, мас.

$\delta_{х}$ - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (%, мас.), согласно таб. 2,

МА-015 (МС-17)	Ксилол	$\delta_{х}$ =	100	%, мас
Лак электроизоляционный 318 (МЛ-92)	Спирт н-бутиловый	$\delta_{х}$ =	10	%, мас
	Ксилол	$\delta_{х}$ =	40	%, мас
	Уайт-спирит	$\delta_{х}$ =	40	%, мас
	Спирт изобутиловый	$\delta_{х}$ =	10	%, мас
Лак БТ-577, БТ-123 (БТ-577)	Уайт-спирит	$\delta_{х}$ =	42,6	%, мас
	Ксилол	$\delta_{х}$ =	57,4	%, мас
Грунтовка бит. (БТ-577)	Уайт-спирит	$\delta_{х}$ =	42,6	%, мас
	Ксилол	$\delta_{х}$ =	57,4	%, мас
ГФ-021	Ксилол	$\delta_{х}$ =	100	%, мас
ПФ-115	Уайт-спирит	$\delta_{х}$ =	50	%, мас
	Ксилол	$\delta_{х}$ =	50	%, мас
Ксилол	Ксилол	$\delta_{х}$ =	100	%, мас
Уайт-спирит	Уайт-спирит	$\delta_{х}$ =	100	%, мас
Олифа	Уайт-спирит	$\delta_{х}$ =	100	%, мас
Бенз. растворитель	Уайт-спирит	$\delta_{х}$ =	100	%, мас
КФ-965	Уайт-спирит	$\delta_{х}$ =	100	%, мас

Валовый и максимально-разовые выбросы индивидуальных летучих компонентов ЛКМ:

МА-015 (МС-17)

Ксилол

$M^{x}_{окр.}$ = 0,00310 × 57,0 × 25 × 100 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000442 т/стр

$m^{x}_{окр.}$ = (0,50 × 57,0 × 25 × 100 × (1 - 0,00))/ (10^{6} × 3,6) = 0,019792 г/сек

Лак электроизоляционный 318 (МЛ-92)

Спирт н-бутиловый

$M^{x}_{окр.}$ = 0,00005 × 47,5 × 25 × 10 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000001 т/стр

$m^{x}_{окр.}$ = (0,50 × 47,5 × 25 × 10 × (1 - 0,00))/ (10^{6} × 3,6) = 0,001649 г/сек

Ксилол

$M^{x}_{окр.}$ = 0,00005 × 47,5 × 25 × 40 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000002 т/стр

$m^{x}_{окр.}$ = (0,50 × 47,5 × 25 × 40 × (1 - 0,00))/ (10^{6} × 3,6) = 0,006597 г/сек

Уайт-спирит

$M^{x}_{окр.}$ = 0,00005 × 47,5 × 25 × 40 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000002 т/стр

$m^{x}_{окр.}$ = (0,50 × 47,5 × 25 × 40 × (1 - 0,00))/ (10^{6} × 3,6) = 0,006597 г/сек

Спирт изобутиловый

$M^{x}_{окр.}$ = 0,00005 × 47,5 × 25 × 10 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000001 т/стр

$m^{x}_{окр.}$ = (0,50 × 47,5 × 25 × 10 × (1 - 0,00))/ (10^{6} × 3,6) = 0,001649 г/сек

Лак БТ-577, БТ-123 (БТ-577)

Уайт-спирит

$M^{x}_{окр.}$ = 0,00994 × 63,0 × 25 × 42,6 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000667 т/стр

$m^{x}_{окр.}$ = (0,50 × 63,0 × 25 × 42,6 × (1 - 0,00))/ (10^{6} × 3,6) = 0,009319 г/сек

Ксилол

$M^{x}_{окр.}$ = 0,00994 × 63,0 × 25 × 57,4 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000899 т/стр

$m^{x}_{окр.}$ = (0,50 × 63,0 × 25 × 57,4 × (1 - 0,00))/ (10^{6} × 3,6) = 0,012556 г/сек

Грунтовка бит. (БТ-577)

Уайт-спирит

$M^{x}_{окр.}$ = 0,00362 × 63,0 × 25 × 42,6 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000243 т/стр

$m^{x}_{окр.}$ = (0,50 × 63,0 × 25 × 42,6 × (1 - 0,00))/ (10^{6} × 3,6) = 0,009319 г/сек

Ксилол

$M^{x}_{окр.}$ = 0,00362 × 63,0 × 25 × 57,4 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000327 т/стр

$m^{x}_{окр.}$ = (0,50 × 63,0 × 25 × 57,4 × (1 - 0,00))/ (10^{6} × 3,6) = 0,012556 г/сек

ГФ-021

Ксилол

$M^{x}_{окр.}$ = 0,00055 × 45,0 × 25 × 100 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000062 т/стр

$m^{x}_{окр.}$ = (0,50 × 45,0 × 25 × 100 × (1 - 0,00))/ (10^{6} × 3,6) = 0,015625 г/сек

ПФ-115

Уайт-спирит

$M^{x}_{окр.}$ = 0,0038 × 45,0 × 25 × 50 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000214 т/стр

$m^{x}_{окр.}$ = (0,50 × 45,0 × 25 × 50 × (1 - 0,00))/ (10^{6} × 3,6) = 0,007813 г/сек

Ксилол

$M^{x}_{окр.}$ = 0,0038 × 45,0 × 25 × 50 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000214 т/стр

$m^{x}_{окр.}$ = (0,50 × 45,0 × 25 × 50 × (1 - 0,00))/ (10^{6} × 3,6) = 0,007813 г/сек

Ксилол

Ксилол

$M^{x}_{окр.}$ = 0,000079 × 100 × 25 × 100 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000020 т/стр

$m^{x}_{окр.}$ = (0,50 × 100 × 25 × 100 × (1 - 0,00))/ (10^{6} × 3,6) = 0,034722 г/сек

Уайт-спирит

Уайт-спирит

$M^{x}_{окр.}$ = 0,001059 × 100 × 25 × 100 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000265 т/стр

$m^{x}_{окр.}$ = (0,50 × 100 × 25 × 100 × (1 - 0,00))/ (10^{6} × 3,6) = 0,034722 г/сек

Олифа

Уайт-спирит

$M^{x}_{окр.}$ = 0,001310 × 44,5 × 25 × 100 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000146 т/стр

$m^{x}_{окр.}$ = (0,50 × 44,5 × 25 × 100 × (1 - 0,00))/ (10^{6} × 3,6) = 0,015451 г/сек

Бенз. растворитель

Уайт-спирит

$M^{x}_{окр.} = 0{,}000003 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1- 0{,}00) \times 10^{-6} = 0{,}000001$ т/стр

$m^{x}_{окр.} = (0{,}50 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0{,}00))/ (10^{6} \times 3{,}6) = 0{,}034722$ г/сек

КФ-965

Уайт-спирит

$M^{x}_{окр.} = 0{,}000240 \times 65 \times 25 \times 100 \times (1- 0{,}00) \times 10^{-6} = 0{,}000039$ т/стр

$m^{x}_{окр.} = (0{,}50 \times 65 \times 25 \times 100 \times (1 - 0{,}00))/ (10^{6} \times 3{,}6) = 0{,}022569$ г/сек

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/стр
	0616	Ксилол	0,10966	0,00197
	1042	Спирт н-бутиловый	0,00165	0,000001
	2752	Уайт-спирит	0,14051	0,00158
	1048	Спирт изобутиловый	0,00165	0,000001

При сушке:

$$M^{x}_{суш.} = m_{ф} \times f_{р} \times \delta''_{р} \times \delta_{х} \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$m^{x}_{суш.} = m_{мс} \times f_{р} \times \delta''_{р} \times \delta_{х} \times (1 - \eta) / (10^{6} \times 3{,}6), \text{ г/сек}$$

где: $\delta'_{р}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, %, мас. (таблица 3 методики);

$\delta''_{р}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, %, мас. (таблица 3 методики).

$\delta_{х}$ - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (%, мас.), согласно таб. 2,

$m_{ф}$ - фактический годовой расход ЛКМ, т

$m_{мс}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки

Валовый и максимально-разовые выбросы индивидуальных летучих компонентов ЛКМ:

МА-015 (МС-17)

Ксилол

$M^{x}_{окр.} = 0{,}00310 \times 57{,}0 \times 75 \times 100 \times (1- 0{,}00) \times 10^{-6} = 0{,}001325$ т/стр

$m^{x}_{окр.} = (0{,}50 \times 57{,}0 \times 75 \times 100 \times (1 - 0{,}00))/ (10^{6} \times 3{,}6) = 0{,}059375$ г/сек

Лак электроизоляционный 318 (МЛ-92)

Спирт н-бутиловый

$M^{x}_{окр.} = 0{,}00005 \times 47{,}5 \times 75 \times 10 \times (1- 0{,}00) \times 10^{-6} = 0{,}000002$ т/стр

$m^{x}_{окр.} = (0{,}50 \times 47{,}5 \times 75 \times 10 \times (1 - 0{,}00))/ (10^{6} \times 3{,}6) = 0{,}004948$ г/сек

Ксилол

$M^{x}_{окр.} = 0{,}00005 \times 47{,}5 \times 75 \times 40 \times (1- 0{,}00) \times 10^{-6} = 0{,}000007$ т/стр

$m^{x}_{окр.} = (0{,}50 \times 47{,}5 \times 75 \times 40 \times (1 - 0{,}00))/ (10^{6} \times 3{,}6) = 0{,}019792$ г/сек

Уайт-спирит

$M^{x}_{окр.} = 0{,}00005 \times 47{,}5 \times 75 \times 40 \times (1- 0{,}00) \times 10^{-6} = 0{,}000007$ т/стр

$m^{x}_{окр.} = (0{,}50 \times 47{,}5 \times 75 \times 40 \times (1 - 0{,}00))/ (10^{6} \times 3{,}6) = 0{,}019792$ г/сек

Спирт изобутиловый

$M^{x}_{окр.}$ = 0,00005 × 47,5 × 75 × 10 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000002 т/стр

$m^{x}_{окр.}$ = (0,50 × 47,5 × 75 × 10 × (1 - 0,00))/ (10^{6} × 3,6) = 0,004948 г/сек

Лак БТ-577, БТ-123 (БТ-577)

Уайт-спирит

$M^{x}_{окр.}$ = 0,00994 × 63,0 × 75 × 42,6 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,002001 т/стр

$m^{x}_{окр.}$ = (0,50 × 63,0 × 75 × 42,6 × (1 - 0,00))/ (10^{6} × 3,6) = 0,027956 г/сек

Ксилол

$M^{x}_{окр.}$ = 0,00994 × 63,0 × 75 × 57,4 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,002696 т/стр

$m^{x}_{окр.}$ = (0,50 × 63,0 × 75 × 57,4 × (1 - 0,00))/ (10^{6} × 3,6) = 0,037669 г/сек

Грунтовка бит. (БТ-577)

Уайт-спирит

$M^{x}_{окр.}$ = 0,00362 × 63,0 × 75 × 42,6 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000729 т/стр

$m^{x}_{окр.}$ = (0,50 × 63,0 × 75 × 42,6 × (1 - 0,00))/ (10^{6} × 3,6) = 0,027956 г/сек

Ксилол

$M^{x}_{окр.}$ = 0,00362 × 63,0 × 75 × 57,4 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000982 т/стр

$m^{x}_{окр.}$ = (0,50 × 63,0 × 75 × 57,4 × (1 - 0,00))/ (10^{6} × 3,6) = 0,037669 г/сек

ГФ-021

Ксилол

$M^{x}_{окр.}$ = 0,0006 × 45,0 × 75 × 100 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000203 т/стр

$m^{x}_{окр.}$ = (0,50 × 45,0 × 75 × 100 × (1 - 0,00))/ (10^{6} × 3,6) = 0,046875 г/сек

ПФ-115

Уайт-спирит

$M^{x}_{окр.}$ = 0,00375 × 45,0 × 75 × 50 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000633 т/стр

$m^{x}_{окр.}$ = (0,50 × 45,0 × 75 × 50 × (1 - 0,00))/ (10^{6} × 3,6) = 0,023438 г/сек

Ксилол

$M^{x}_{окр.}$ = 0,00375 × 45,0 × 75 × 50 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000633 т/стр

$m^{x}_{окр.}$ = (0,50 × 45,0 × 75 × 50 × (1 - 0,00))/ (10^{6} × 3,6) = 0,023438 г/сек

Ксилол

Ксилол

$M^{x}_{окр.}$ = 0,000079 × 100 × 75 × 100 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000059 т/стр

$m^{x}_{окр.}$ = (0,50 × 100 × 75 × 100 × (1 - 0,00))/ (10^{6} × 3,6) = 0,104167 г/сек

Уайт-спирит

Уайт-спирит

$M^{x}_{окр.}$ = 0,001059 × 100 × 75 × 100 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000794 т/стр

$m^{x}_{окр.}$ = (0,50 × 100 × 75 × 100 × (1 - 0,00))/ (10^{6} × 3,6) = 0,104167 г/сек

Олифа

Уайт-спирит

$M^{x}_{окр.}$ = 0,001310 × 44,5 × 75 × 100 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000437 т/стр

$m^{x}_{окр.}$ = (0,50 × 44,5 × 75 × 100 × (1 - 0,00))/ (10^{6} × 3,6) = 0,046354 г/сек

Бенз. растворитель

Уайт-спирит

$M^{x}_{окр.}$ = 0,000003 × 100 × 75 × 100 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000002 т/стр

$m^{x}_{окр.}$ = (0,50 × 100 × 75 × 100 × (1 - 0,00))/ (10^{6} × 3,6) = 0,104167 г/сек

КФ-965

Уайт-спирит

$M^{x}_{окр.}$ = 0,000240 × 65 × 75 × 100 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000117 т/стр

$m^{x}_{окр.}$ = (0,50 × 65 × 75 × 100 × (1 - 0,00))/ (10^{6} × 3,6) = 0,067708 г/сек

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/стр
	0616	Ксилол	0,32899	0,00591
	1042	Спирт н-бутиловый	0,00495	0,000002
	2752	Уайт-спирит	0,42154	0,00472
	1048	Спирт изобутиловый	0,00495	0,000002

Валовый и максимально-разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали):

МА-015 (МС-17)

$M^{a}_{н.окр.}$ = 0,00310 × 30 × (100 - 57)×(1- 0,0)×10^{-4}= 0,00040 т/стр

$m^{a}_{н.окр.}$ = 0,50 × 30 × (100 - 57)×(1 - 0)/(10^{4}*3,6) = 0,01792 г/сек

Лак электроизоляционный 318 (МЛ-92)

$M^{a}_{н.окр.}$ = 0,00005 × 30 × (100 - 47,5)×(1- 0,0)×10^{-4}= 0,00001 т/стр

$m^{a}_{н.окр.}$ = 0,50 × 30 × (100 - 47,5)×(1 - 0)/(10^{4}*3,6) = 0,02188 г/сек

Лак БТ-577, БТ-123 (БТ-577)

$M^{a}_{н.окр.}$ = 0,00994 × 30 × (100 - 63)×(1- 0,0)×10^{-4}= 0,00110 т/стр

$m^{a}_{н.окр.}$ = 0,50 × 30 × (100 - 63)×(1 - 0)/(10^{4}*3,6) = 0,01542 г/сек

Грунтовка бит. (БТ-577)

$M^{a}_{н.окр.}$ = 0,00362 × 30 × (100 - 63)×(1- 0,0)×10^{-4}= 0,00040 т/стр

$m^{a}_{н.окр.}$ = 0,50 × 30 × (100 - 63)×(1 - 0)/(10^{4}*3,6) = 0,01542 г/сек

ГФ-021

$M^{a}_{н.окр.}$ = 0,00055 × 30 × (100 - 45)×(1- 0,0)×10^{-4}= 0,00009 т/стр

$m^{a}_{н.окр.}$ = 0,50 × 30 × (100 - 45)×(1 - 0)/(10^{4}*3,6) = 0,02292 г/сек

ПФ-115

$M^{a}_{н.окр.}$ = 0,003750 × 30 × (100 - 45)×(1- 0,0)×10^{-4}= 0,000619 т/стр

$m^{a}_{н.окр.}$ = 0,50 × 30 × (100 - 45)×(1 - 0)/(10^{4}*3,6) = 0,02292 г/сек

Олифа

$M^{a}_{н.окр.}$ = 0,001310 × 30 × (100 - 44,5)×(1- 0,0)×10^{-4}= 0,000218 т/стр

$m^{a}_{н.окр.}$ = 0,50 × 30 × (100 - 44,5)×(1 - 0)/(10^{4}*3,6) = 0,02313 г/сек

КФ-965

$M^{a}_{н.окр.}$ = 0,000240 × 30 × (100 - 65,0)×(1- 0,0)×10^{-4}= 0,000025 т/стр

$m^{a}_{н.окр.}$ = 0,50 × 30 × (100 - 65,0)×(1 - 0)/(10^{4}*3,6) = 0,01458 г/сек

Итого период строительства:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
7009	0616	Ксилол	0,43865	0,00788
	1042	Спирт н-бутиловый	0,00660	0,000003
	2752	Уайт-спирит	0,56205	0,00630
	1048	Спирт изобутиловый	0,00660	0,000003
	2902	Взвешенный вещества	0,15419	0,00286

Гашение извести (ист. 7010)

Методика: Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.) (утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п)

В соответствии с таблицей 3 данной методики, удельный показатель выбросов от емкости приготовления известкового молока МИК - 18 г/м2 час.

Мг/час= 0,5 × 18 = 9 г/час

Мсек= 9 / 3600 = 0,0025 г/сек

Мгод= 9 × 8 / 10^{-6} = 0,000072 т/год

Итого период строительства:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
7010	0214	Гидроокись кальция	**0,00250**	**0,000072**

Битумный котел (ист. 1012)

Методика: Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

Для разогрева битума используются дрова.

Исходные данные (для одного битумного котла):

Расход дров	30	кг/год
Режим работы	15	ч/год

Процесс разогрева битума

Разогрев битума осуществляется за счёт сгорания дров. Расход дров 0,03 т/год для одной битумного котла. Время работы битумного котла – 15 ч/год. В качестве топлива используются дрова обладающие следующими качественными характеристиками (на рабочую массу):

зольность, (A^r) - 0,60 %, содержание серы, (S^r) - 0,00 %, низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 2445,78 ккал/кг 10,24 МДж/кг

Расход дров составляет 0,0300 т/год

1. Выброс ***пыли неорганической SiO2 (20-70%)*** (т/год, г/сек) производится по формуле:

$$\mathbf{M_{тв} = B \times A^r \times X \times (1 - n), т/год, г/сек;}$$

где: B - расход дров 0,03 т/год и с учетом режима работы 15 ч/год

$$B' = 0,03 \times 10^6 / (15 \times 3600) = \mathbf{0,55556}\ \mathbf{г/сек}$$

A^r - зольность топлива на рабочую массу - 0,60 %,

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях - 0,0 дол.ед.

X - коэффициент характеризующий тип топки, принят равным 0,01

$$\mathbf{M_{тв}} = 0,0300 \times 0,60 \times 0,01 \times (1 - 0) = \mathbf{0,000180}\ \mathbf{т/год}$$

$$\mathbf{M'_{тв}} = 0,55556 \times 0,60 \times 0,01 \times (1 - 0) = \mathbf{0,003333}\ \mathbf{г/сек}$$

2. Расчёт выбросов ***оксида углерода*** выполняется по формуле:

$$\mathbf{M_{(CO)} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1-g_4/100), т/год, г/сек;}$$

где: B - расход дров 0,0300 т/год и с учетом режима работы 15 ч/год

$$B' = 0,03 \times 10^6 / (15 \times 3600) = \mathbf{0,55556}\ \mathbf{г/сек}$$

C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^r}$$

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, для дров Q_i^r = 10,24 МДж/кг

g_3 и g_4 - потери теплоты в следствии химической и механической неполноты сгорания топлива, слоевые топки бытовых теплоагрегатов в которых используется твердое топливо

g_3 = 1 % и g_4 = 4 %

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO

для твердого топлива R = 1

$$\mathbf{C_{co}} = \mathbf{1} \times \mathbf{1} \times \mathbf{10,24} = \mathbf{10,24}\ \mathbf{кг/тонн}$$

$$\mathbf{M_{(CO)}} = 0,001 \times 0,0300 \times 10,24 \times (1 - 4,0 / 100) = \mathbf{0,000295}\ \mathbf{т/год}$$

$$\mathbf{M_{(CO)}} = 0,001 \times 0,55556 \times 10,24 \times (1 - 4,0 / 100) = \mathbf{0,005461}\ \mathbf{г/сек}$$

3. Расчёт выбросов **о*ксидов азота*** с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M_{(NO2)} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1-b)\ т/год, г/сек}$$

где: В - расход дров 0,0300 т/год и с учетом режима работы 15 ч/год

$B' = 0,03 \times 10^6 / (15 \times 3600) =$ **0,55556 г/сек**

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, для дров $Q_i^r =$ 10,24 МДж/кг

K_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж печей $Q_н$, составляет 4,2169 кВт

из графиков K_{no} тогда равен 0,0719 кг/ГДж

Расчетная мощность печи Qф составляет:

$Q_ф = Q_i^n \times B \times 1000 / T$, где $Q_i^n = 1000 \times Q_i^r / 4,1868 =$ 2445,78 ккал/кг

$Q_ф =$ 2445,78 × 0,03 ×1000 / 15 = 4891,560 ккал или

$Q_ф = Q_ф / (1,16 \times 1000) =$ 4,2169 кВт

тогда поправочный коэффициент k для K_{no}: $k = (Qф/Qн)^{0,25} =$ 1,0000

приведенный K_{no}, тогда равен $K_{no} = k \times K_{no} =$ 0,0719 кг/ГДж

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений b = 0

$M_{(NO2)}$ = 0,001 × 0,0300 × 10,24 × 0,0719 × (1 - 0) = **0,000022 т/год**

$M'_{(NO2)}$ = 0,001 × 0,55556 × 10,24 × 0,0719 × (1 - 0) = **0,000409 г/сек**

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, в пересчете на NO2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO2). Раздельные выбросы будут определяться по формулам:

$M_{NO2\ сек} = 0,80 \times M_{NOx\ сек}$; $M_{NO2\ год} = 0,80 \times M_{NOxгод}$

$M_{NO\ сек} = 0,13 \times M_{NOx\ сек}$; $M_{NO\ год} = 0,13 \times M_{NOxгод}$

Итого период строительства:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
1012	0301	Диоксид азота	0,000327	0,000018
	0304	Азота оксид	0,000053	0,000003
	0337	Оксид углерода	0,005461	0,000295
	2809	Пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	0,003333	0,000180

Расчет выбросов загрязняющих веществ поступающих в атмосферу от нагрева битума (ист. 7011)

Методика: Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов (утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п)

Согласно, Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в частности от баз дорожно-строительной техники и асфальтобетонных заводов удельный выброс загрязняющего вещества (углеводородов) может быть принят в среднем 1 кг на 1 т готового битума, что составляет 0,1%.

Расход битума марки БН 50/50	5,700	т		
Расход битума марки МГ-70/130	5,056	т		
Расход битума марки БНД-100/130	0,370	т		
Мастика битумная	0,20568	т		
Расход битума итого:			0,10000	т/час
			11,33168	т/стр

Максимально разовый выброс углеводородов составит:

Мсек = 0,1 × 0,001 × 10^6 / 3600 = 0,027778 г/сек

Валовый выброс углеводородов составит:

Мстр = 11,33168 × 0,001 = 0,011332 т/стр

Итого период строительства:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
7011	2754	Углеводороды предельные (С12-С19)	**0,02778**	**0,01133**

Расчет выбросов от дизельной электростанции (ист. 1013)

Методика: РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок»

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек}} = \frac{\mathbf{e_i \times P_Э}}{\mathbf{3600}}$$, г/сек

где: e_i- i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной

CO-	7,2	г/кВт×ч
NOx-	10,3	г/кВт×ч
CH-	3,60	г/кВт×ч
C-	0,70	г/кВт×ч
SO2-	1,10	г/кВт×ч
CH2O-	0,15	г/кВт×ч
БП-	0,000013	г/кВт×ч

Рэ- эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Рэ = 14 кВт.

CO-	Мсек=	7,2	*	14	/	3600	=	0,028 г/сек
NOx-	Мсек=	10,3	*	14	/	3600	=	0,040056 г/сек

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота,

$\mathbf{M_{NO2\ сек}}$ = 0,80 × $M_{NOx\ сек}$;

$\mathbf{M_{NO\ сек}}$ = 0,13 × $M_{NOx\ сек}$;

$\mathbf{M_{NO2\ сек}}$ =	0,80 ×	0,040056	=	0,032045	г/сек
$\mathbf{M_{NO\ сек}}$ =	0,13 ×	0,040056	=	0,005207	г/сек

CH-	Мсек=	3,6	*	14	/	3600	=	0,014 г/сек
C-	Мсек=	0,7	*	14	/	3600	=	0,002722 г/сек
SO2-	Мсек=	1,1	*	14	/	3600	=	0,004278 г/сек
CH2O-	Мсек=	0,15	*	14	/	3600	=	0,000583 г/сек
БП-	Мсек=	0,000013	*	14	/	3600	=	0,00000005 г/сек

Валовый выброс i-ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется

$$\mathbf{M_{год}} = \frac{\mathbf{q_i \times B_{год}}}{\mathbf{1000}}$$, т/год

где: q_i- выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг

CO-	26	г/кг
NOx-	40	г/кг
CH-	15	г/кг
C-	3	г/кг
SO2-	4,5	г/кг
CH2O-	0,6	г/кг
БП-	0,000055	г/кг

Вгод- топлива стационарной дизельной установкой за год, т. 0,28

CO-	Мгод=	26	×	0,28	/	1000	=	0,00728 т/год
NOx-	Мгод=	40	×	0,28	/	1000	=	0,01120 т/год

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота,

$\mathbf{M_{NO2\ год}}$ = 0,80 × $M_{NOx\ год}$;

$\mathbf{M_{NO\ год}}$ = 0,13 × $M_{NOxгод}$;

$\mathbf{M_{NO2\ год}}$ = 0,80 × 0,011200 = 0,008960 т/год

$M_{NO\ год}$	=		0,13	×		0,011200	=	0,001456	т/год
CH-	Мгод=	15	×	0,28	/	1000	=	0,00420	т/год
C-	Мгод=	3	×	0,28	/	1000	=	0,00084	т/год
SO2-	Мгод=	4,5	×	0,28	/	1000	=	0,00126	т/год
CH2O-	Мгод=	0,6	×	0,28	/	1000	=	0,000168	т/год
БП-	Мгод=	0,000055	×	0,28	/	1000	=	0,00000002	т/год

Итого период строительства:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
1013	0301	Диоксид азота	0,032045	0,008960
	0304	Азота оксид	0,005207	0,001456
	0337	Оксид углерода	0,02800	0,00728
	0330	Диоксид серы	0,004278	0,00126
	2754	Углеводороды	0,01400	0,00420
	0703	Бенз(а)пирен	0,00000005	0,00000002
	1325	Формальдегид	0,000583	0,000168
	0328	Углерод черный (сажа)	0,002722	0,00084

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников (ист. 7012)

Расчет произведен по «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников".

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии. Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Исходные данные

Режим работы : (ч/год)	300,0
Годовой расход топлива: (т/год)	т
ДТ	0,68
Бензин	0,21

Коэффициенты эмиссии

Наименование	Окись углерода	Углево-дороды	Двуокись азота	Сажа	Сернисты й газ	Бенз(а)-пирен	Свинец
Удельные выбросы вредных веществ дизельными двигателями	0,0000001	0,03	0,01	0,0155	0,02	0,00000032	-
Удельные выбросы вредных веществ карбюраторными двигателями	0,6	0,1	0,04	0,00058	0,002	0,00000023	0,0003
Единицы измерения	т/т	т/т	т/т	т/т	т/т	т/т	т/т

Расчет выбросов токсичных газов при работе дизельных двигателей

Выбросы загрязняющих веществ	г/с	т/год
окись углерода	0,00000009	0,0000001
углеводороды	0,018889	0,02040
двуокись азота	0,006296	0,00680
сажа	0,009759	0,01054
сернистый газ	0,012593	0,01360
бенз(а)пирен	0,0000002	0,0000002

Расчет выбросов токсичных газов при работе карбюраторных двигателей

Выбросы загрязняющих веществ	г/с	т/год
окись углерода	0,11667	0,12600
углеводороды	0,01944	0,02100
двуокись азота	0,00778	0,00840
сажа	0,000113	0,000122
сернистый газ	0,000389	0,00042
бенз(а)пирен	0,000000044	0,000000048
Свинец	0,000058	0,000063

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, в пересчете на NO2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO2). Раздельные выбросы будут определяться по формулам:

$M_{NO2\ сек}$ = 0,80 ×MNOx сек; $M_{NO2\ год}$ =0,8*MNOxгод

$M_{NO\ сек}$= 0,13 ×MNOx сек; $M_{NO\ год}$ 0,13×MNOxгод

Итого от строительной техники:

Выбросы загрязняющих веществ	г/с	т/год
окись углерода	0,11667	0,12600
углеводороды	0,03833	0,04140
диоксид азота	0,01126	0,01216
оксид азота	0,00183	0,00198
сажа	0,00987	0,01066
сернистый газ	0,01298	0,01402
бенз(а)пирен	0,0000002	0,0000002
Свинец	0,000058	0,000063

Приложение 8

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Расчет выполнен ТОО "Проектсервис"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

---

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Название: г. Конаев

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Ump = 10.0 м/с

Средняя скорость ветра = 2.7 м/с

Температура летняя = 36.0 град.С

Температура зимняя = -14.9 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 г. Конаев.

Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
0006	T	4.0	0.030	7.00	0.0049	100.0	-5566.75	3706.25				1.0	1.00	0	0.4577780
0007	T	4.0	0.030	7.00	0.0049	100.0	-5562.68	3707.88				1.0	1.00	0	0.5722220

6005 П1 2.0 100.0 -5496.34 3539.48 27.10 27.11 34 1.0 1.00 0 0.0186660

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0006	0.457778	T	55.081978	0.50	11.7
2	0007	0.572222	T	68.852409	0.50	11.7
3	6005	0.018666	П1	3.333423	0.50	11.4

Суммарный Mq= 1.048666 г/с
Сумма См по всем источникам = 127.267807 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12816x7120 с шагом 712
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -5476, Y= 3588
размеры: длина(по X)= 12816, ширина(по Y)= 7120, шаг сетки= 712
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~~

y= 7148 : Y-строка 1 Cmax= 0.087 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=181)

----------:

x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:

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

Qc : 0.035: 0.039: 0.044: 0.049: 0.056: 0.063: 0.071: 0.079: 0.085: 0.087: 0.084: 0.078: 0.069: 0.061: 0.054: 0.048:

Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:

Фоп: 119 : 122 : 125 : 129 : 135 : 141 : 149 : 159 : 170 : 181 : 193 : 204 : 213 : 220 : 227 : 232 :

Uоп:10.00 :10.00 : 6.94 : 6.25 : 5.47 : 4.85 : 4.32 : 3.87 : 3.61 : 3.56 : 3.68 : 3.97 : 4.45 : 5.00 : 5.67 : 6.41 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.034: 0.039: 0.043: 0.046: 0.047: 0.046: 0.042: 0.038: 0.033: 0.029: 0.026:

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

Ви : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.037: 0.038: 0.037: 0.034: 0.030: 0.027: 0.023: 0.021:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

~~~~~~

----

x= -492: 220: 932:

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

Qc : 0.042: 0.038: 0.034:

Cc : 0.008: 0.008: 0.007:

Фоп: 236 : 239 : 242 :

Uоп: 7.14 :10.00 :10.00 :

: : :

Ви : 0.023: 0.020: 0.019:

Ки : 0007 : 0007 : 0007 :

Ви : 0.018: 0.016: 0.015:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 :

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 6436 : Y-строка 2 Cmax= 0.120 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=182)

----------:

x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
Qc : 0.037: 0.042: 0.047: 0.054: 0.063: 0.074: 0.088: 0.103: 0.116: 0.120: 0.113: 0.100: 0.085: 0.071: 0.061: 0.052:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.024: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
Фоп:  113 :  116 :  119 :  123 :  128 :  135 :  143 :  154 :  167 :  182 :  196 :  209 :  219 :  227 :  233 :  238 :
Uоп:10.00 : 7.40 : 6.47 : 5.67 : 4.85 : 4.13 : 3.52 : 3.02 : 2.70 : 2.59 : 2.75 : 3.13 : 3.65 : 4.32 : 5.06 : 5.83 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.034: 0.040: 0.048: 0.056: 0.063: 0.065: 0.062: 0.054: 0.046: 0.039: 0.033: 0.028:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.016: 0.018: 0.020: 0.024: 0.027: 0.032: 0.038: 0.045: 0.050: 0.052: 0.049: 0.043: 0.037: 0.031: 0.026: 0.023:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.046: 0.040: 0.036:
Cc : 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп:  242 :  245 :  247 :
Uоп: 6.74 : 7.58 :10.00 :
          :      :      :
Ви : 0.025: 0.022: 0.019:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.020: 0.017: 0.016:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  5724 : Y-строка  3  Cmax=  0.190 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=182)
----------:__________________________________________________________________________________________________
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.044: 0.050: 0.059: 0.071: 0.088: 0.112: 0.143: 0.177: 0.190: 0.169: 0.135: 0.105: 0.083: 0.068: 0.057:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.029: 0.035: 0.038: 0.034: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011:
Фоп:  108 :  110 :  112 :  116 :  120 :  126 :  135 :  147 :  163 :  182 :  202 :  217 :  228 :  235 :  241 :  245 :
Uоп:10.00 : 6.94 : 6.07 : 5.16 : 4.34 : 3.52 : 2.79 : 2.18 : 1.77 : 1.64 : 1.84 : 2.31 : 2.96 : 3.71 : 4.55 : 5.41 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.024: 0.027: 0.032: 0.039: 0.048: 0.061: 0.078: 0.096: 0.103: 0.092: 0.074: 0.057: 0.045: 0.037: 0.031:
```

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.038: 0.049: 0.062: 0.077: 0.083: 0.074: 0.059: 0.046: 0.036: 0.029: 0.025:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
----______________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.049: 0.042: 0.037:
Cc : 0.010: 0.008: 0.007:
Фоп: 248 : 251 : 253 :
Uоп: 6.25 : 7.14 :10.00 :
         :   :   :
Ви : 0.026: 0.023: 0.020:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.021: 0.018: 0.016:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= 5012 : Y-строка 4 Cmax= 0.365 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=184)
----------:____
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.046: 0.053: 0.064: 0.079: 0.102: 0.143: 0.215: 0.321: 0.365: 0.295: 0.193: 0.130: 0.096: 0.075: 0.061:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.029: 0.043: 0.064: 0.073: 0.059: 0.039: 0.026: 0.019: 0.015: 0.012:
Фоп: 102 : 103 : 105 : 107 : 111 : 115 : 123 : 134 : 154 : 184 : 211 : 229 : 240 : 246 : 250 : 253 :
Uоп: 7.58 : 6.74 : 5.73 : 4.80 : 3.91 : 3.04 : 2.19 : 1.44 : 0.87 : 0.72 : 0.99 : 1.61 : 2.40 : 3.25 : 4.13 : 5.06 :
         :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.022: 0.025: 0.029: 0.035: 0.043: 0.056: 0.078: 0.117: 0.175: 0.199: 0.161: 0.105: 0.071: 0.052: 0.040: 0.033:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.034: 0.045: 0.062: 0.094: 0.140: 0.159: 0.128: 0.084: 0.057: 0.042: 0.032: 0.026:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~

```
----
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.051: 0.044: 0.038:
Cc : 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп:  256 :  257 :  259 :
Uоп: 5.99 : 6.94 :10.00 :
         :      :      :
Ви : 0.028: 0.024: 0.021:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.022: 0.019: 0.017:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4300 : Y-строка  5  Cmax=  1.379 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=188)
----------:
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.047: 0.055: 0.067: 0.085: 0.115: 0.173: 0.317: 0.708: 1.379: 0.533: 0.270: 0.155: 0.105: 0.079: 0.063:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.023: 0.035: 0.063: 0.142: 0.276: 0.107: 0.054: 0.031: 0.021: 0.016: 0.013:
Фоп:   95 :   96 :   97 :   98 :  100 :  102 :  106 :  114 :  134 :  188 :  233 :  248 :  255 :  259 :  261 :  262 :
Uоп: 7.46 : 6.51 : 5.57 : 4.59 : 3.65 : 2.71 : 1.84 : 0.89 :10.00 :10.00 :10.00 : 1.11 : 2.02 : 2.96 : 3.91 : 4.85 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.025: 0.030: 0.036: 0.046: 0.062: 0.094: 0.172: 0.386: 0.763: 0.296: 0.147: 0.084: 0.057: 0.043: 0.034:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.018: 0.020: 0.024: 0.029: 0.037: 0.050: 0.075: 0.138: 0.311: 0.603: 0.234: 0.117: 0.067: 0.046: 0.034: 0.028:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.012: 0.004: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.053: 0.045: 0.039:
Cc : 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп:  263 :  264 :  265 :
```

Uоп: 5.79 : 6.74 :10.00 :
: : :
Ви : 0.029: 0.024: 0.021:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.023: 0.020: 0.017:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 3588 : Y-строка 6 Cmax= 9.094 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=323)
----------:
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.047: 0.055: 0.067: 0.086: 0.118: 0.185: 0.355: 1.241: 9.094: 0.786: 0.301: 0.163: 0.109: 0.081: 0.064:
Сс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.024: 0.037: 0.071: 0.248: 1.819: 0.157: 0.060: 0.033: 0.022: 0.016: 0.013:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 88 : 87 : 85 : 79 : 323 : 278 : 274 : 273 : 272 : 272 : 272 :
Uоп: 7.46 : 6.49 : 5.57 : 4.55 : 3.60 : 2.64 : 1.69 : 0.76 :10.00 : 4.14 :10.00 : 0.97 : 1.92 : 2.87 : 3.86 : 4.77 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.026: 0.030: 0.037: 0.047: 0.064: 0.101: 0.193: 0.685: 5.046: 0.436: 0.163: 0.089: 0.059: 0.044: 0.035:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.018: 0.020: 0.024: 0.029: 0.037: 0.051: 0.081: 0.155: 0.555: 4.048: 0.347: 0.130: 0.071: 0.047: 0.035: 0.028:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.001: : 0.003: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
----
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.053: 0.045: 0.039:
Сс : 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп: 271 : 271 : 271 :
Uоп: 5.73 : 6.74 :10.00 :
: : :
Ви : 0.029: 0.025: 0.021:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.023: 0.020: 0.017:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 :

```
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  2876 : Y-строка  7  Cmax=  0.761 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=354)
----------:________________________________________________________________________________________________________________
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.046: 0.054: 0.066: 0.083: 0.111: 0.165: 0.284: 0.496: 0.761: 0.424: 0.246: 0.148: 0.103: 0.078: 0.063:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.033: 0.057: 0.099: 0.152: 0.085: 0.049: 0.030: 0.021: 0.016: 0.013:
Фоп:   83 :   82 :   80 :   79 :   77 :   73 :   68 :   58 :   37 :  354 :  316 :  299 :  290 :  286 :  283 :  281 :
Uоп: 7.58 : 6.53 : 5.63 : 4.65 : 3.71 : 2.79 : 1.91 : 1.04 :10.00 :10.00 : 0.72 : 1.25 : 2.12 : 3.03 : 3.97 : 4.90 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.025: 0.030: 0.036: 0.045: 0.060: 0.089: 0.154: 0.272: 0.410: 0.229: 0.133: 0.080: 0.056: 0.042: 0.034:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.018: 0.020: 0.024: 0.029: 0.036: 0.048: 0.072: 0.124: 0.219: 0.329: 0.183: 0.106: 0.064: 0.045: 0.034: 0.027:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.004: 0.022: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.052: 0.045: 0.039:
Cc : 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп:  279 :  278 :  277 :
Uоп: 5.83 : 6.87 :10.00 :
          :      :      :
Ви : 0.028: 0.024: 0.021:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.023: 0.019: 0.017:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  2164 : Y-строка  8  Cmax=  0.293 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=358)
----------:________________________________________________________________________________________________________________
```

x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.045: 0.052: 0.062: 0.077: 0.098: 0.132: 0.187: 0.261: 0.293: 0.243: 0.172: 0.122: 0.092: 0.073: 0.060:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.037: 0.052: 0.059: 0.049: 0.034: 0.024: 0.018: 0.015: 0.012:
Фоп: 76 : 75 : 73 : 70 : 66 : 61 : 53 : 41 : 22 : 358 : 333 : 316 : 305 : 298 : 293 : 289 :
Uоп:10.00 : 6.74 : 5.83 : 4.90 : 4.02 : 3.18 : 2.38 : 1.67 : 1.16 : 1.01 : 1.27 : 1.83 : 2.56 : 3.37 : 4.23 : 5.14 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.021: 0.024: 0.028: 0.034: 0.042: 0.053: 0.072: 0.102: 0.141: 0.158: 0.131: 0.093: 0.066: 0.050: 0.039: 0.032:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.033: 0.043: 0.057: 0.081: 0.113: 0.126: 0.105: 0.074: 0.053: 0.040: 0.031: 0.026:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~

x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.051: 0.044: 0.038:
Cc : 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп: 287 : 285 : 283 :
Uоп: 6.08 : 6.94 :10.00 :
: : :
Ви : 0.027: 0.024: 0.021:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.022: 0.019: 0.017:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1452 : Y-строка 9 Cmax= 0.161 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=358)

x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.043: 0.049: 0.058: 0.069: 0.083: 0.103: 0.128: 0.152: 0.161: 0.147: 0.122: 0.097: 0.079: 0.066: 0.055:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.030: 0.032: 0.029: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011:
Фоп: 70 : 68 : 65 : 62 : 57 : 51 : 43 : 31 : 16 : 358 : 340 : 326 : 315 : 307 : 302 : 297 :
Uоп:10.00 : 7.06 : 6.15 : 5.32 : 4.49 : 3.71 : 3.03 : 2.44 : 2.07 : 1.96 : 2.14 : 2.58 : 3.26 : 3.91 : 4.72 : 5.57 :

```
         :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.021: 0.023: 0.027: 0.031: 0.037: 0.045: 0.056: 0.069: 0.082: 0.087: 0.079: 0.066: 0.053: 0.043: 0.036: 0.030:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.016: 0.019: 0.021: 0.025: 0.030: 0.036: 0.045: 0.056: 0.066: 0.069: 0.063: 0.053: 0.042: 0.034: 0.028: 0.024:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.048: 0.042: 0.037:
Cc : 0.010: 0.008: 0.007:
Фоп:  294 :  291 :  289 :
Uоп: 6.41 : 7.26 :10.00 :
         :     :     :
Ви : 0.026: 0.023: 0.020:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.021: 0.018: 0.016:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   740 : Y-строка 10  Cmax=  0.107 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=358)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.041: 0.046: 0.052: 0.060: 0.071: 0.082: 0.094: 0.104: 0.107: 0.102: 0.092: 0.079: 0.068: 0.059: 0.051:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:
Фоп:   65 :   62 :   59 :   55 :   50 :   43 :   35 :   24 :   12 :  358 :  345 :  333 :  323 :  315 :  309 :  304 :
Uоп:10.00 : 7.46 : 6.61 : 5.83 : 5.06 : 4.39 : 3.77 : 3.28 : 3.02 : 2.91 : 3.07 : 3.39 : 3.91 : 4.55 : 5.22 : 5.99 :
         :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.033: 0.038: 0.044: 0.051: 0.056: 0.058: 0.055: 0.050: 0.043: 0.037: 0.032: 0.028:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.031: 0.036: 0.041: 0.045: 0.046: 0.044: 0.040: 0.034: 0.029: 0.025: 0.022:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
```

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
----______________________
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.045: 0.039: 0.035:
Cc : 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп: 300 : 297 : 295 :
Uоп: 6.86 :10.00 :10.00 :
: : :
Ви : 0.024: 0.021: 0.019:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.019: 0.017: 0.015:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 28 : Y-строка 11 Cmax= 0.080 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=359)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.038: 0.043: 0.048: 0.053: 0.060: 0.067: 0.074: 0.078: 0.080: 0.078: 0.072: 0.066: 0.058: 0.052: 0.046:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:
Фоп: 60 : 57 : 53 : 49 : 43 : 37 : 29 : 20 : 10 : 359 : 348 : 338 : 329 : 321 : 315 : 310 :
Uоп:10.00 :10.00 : 7.14 : 6.41 : 5.73 : 5.16 : 4.59 : 4.19 : 3.97 : 3.88 : 3.97 : 4.31 : 4.73 : 5.32 : 5.89 : 6.61 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.033: 0.036: 0.040: 0.042: 0.043: 0.042: 0.039: 0.035: 0.032: 0.028: 0.025:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.034: 0.035: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
----______________________
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.041: 0.037: 0.034:
~~~~~~

Cc : 0.008: 0.007: 0.007:
Фоп: 306 : 302 : 300 :
Uоп: 7.38 :10.00 :10.00 :
        :   :   :
Ви : 0.022: 0.020: 0.018:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.018: 0.016: 0.015:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -5476.0 м, Y= 3588.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 9.0943079 доли ПДКмр|
| 1.8188616 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 323 град.
и скорости ветра 4.14 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	-------	---- b=C/M ---
1	0007	T	0.5722	5.0460811	55.5	55.5	8.8183975
2	0006	T	0.4578| 4.0482268	44.5	100.0	8.8432093
Остальные источники не влияют на данную точку.
~~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
~~~~~~

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 7
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~

y=	138:	28:	28:	259:	28:	379:	28:
x=	-7485:	-7537:	-7694:	-8104:	-8406:	-8722:	-9118:
Qc :	0.070:	0.068:	0.066:	0.066:	0.059:	0.060:	0.053:
Cc :	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:
Фоп:	28 :	28 :	30 :	36 :	38 :	44 :	44 :
Uоп:	4.39 :	4.55 :	4.65 :	4.70 :	5.16 :	5.16 :	5.79 :
	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.038:	0.037:	0.036:	0.036:	0.032:	0.032:	0.029:
Ки :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :
Ви :	0.031:	0.029:	0.029:	0.028:	0.026:	0.026:	0.023:
Ки :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.001:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -7484.8 м, Y= 138.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0704428 доли ПДКмр|
| 0.0140886 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 28 град.
и скорости ветра 4.39 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0007	T	0.5722	0.0381525	54.2	54.2	0.066674277
2	0006	T	0.4578	0.0305590	43.4	97.5	0.066755056
В сумме =				0.0687115	97.5		
Суммарный вклад остальных =				0.001731	2.5		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 197
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

```
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
   |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=   2532:  2529:  2525:  2521:  2523:  2524:  2525:  2532:  2539:  2546:  2557:  2569:  2581:  2598:  2615:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5347: -5389: -5430: -5472: -5514: -5556: -5598: -5639: -5680: -5722: -5762: -5802: -5842: -5880: -5919:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.408: 0.409: 0.410: 0.410: 0.412: 0.412: 0.413: 0.415: 0.416: 0.416: 0.418: 0.420: 0.421: 0.423: 0.425:
Cc : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085:
Фоп:  350 :  352 :  354 :  356 :  358 :    0 :    2 :    4 :    6 :    8 :   10 :   12 :   14 :   16 :   18 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.220: 0.221: 0.221: 0.221: 0.222: 0.222: 0.222: 0.223: 0.224: 0.225: 0.226: 0.227: 0.227: 0.229: 0.230:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.176: 0.177: 0.177: 0.177: 0.178: 0.178: 0.178: 0.179: 0.180: 0.180: 0.181: 0.182: 0.182: 0.183: 0.184:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2631:  2653:  2674:  2696:  2721:  2747:  2773:  2803:  2832:  2862:  2896:  2930:  2933:  2937:  2962:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5957: -5993: -6029: -6065: -6098: -6131: -6164: -6193: -6223: -6252: -6279: -6305: -6308: -6310: -6329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.426: 0.429: 0.431: 0.433: 0.436: 0.439: 0.441: 0.446: 0.451: 0.455: 0.460: 0.466: 0.467: 0.468: 0.471:
Cc : 0.085: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.089: 0.090: 0.091: 0.092: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094:
Фоп:   20 :   22 :   24 :   27 :   29 :   31 :   33 :   35 :   37 :   39 :   41 :   44 :   44 :   44 :   46 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.230: 0.232: 0.233: 0.234: 0.236: 0.237: 0.238: 0.245: 0.248: 0.250: 0.253: 0.256: 0.257: 0.257: 0.259:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.185: 0.186: 0.187: 0.188: 0.189: 0.190: 0.191: 0.197: 0.199: 0.201: 0.204: 0.206: 0.207: 0.207: 0.208:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2984:  2985:  3011:  3037:  3075:  3112:  3149:  3190:  3230:  3254:  3258:  3259:  3287:  3315:  3355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -6344: -6343: -6360: -6378: -6397: -6415: -6434: -6449: -6463: -6477: -6479: -6477: -6492: -6506: -6520:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.474: 0.476: 0.480: 0.481: 0.489: 0.495: 0.499: 0.507: 0.514: 0.512: 0.512: 0.514: 0.513: 0.510: 0.513:
Cc : 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.098: 0.099: 0.100: 0.101: 0.103: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.102: 0.103:
Фоп:   47 :   47 :   49 :   51 :   53 :   55 :   57 :   60 :   62 :   64 :   64 :   64 :   66 :   67 :   70 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.261: 0.262: 0.264: 0.265: 0.269: 0.273: 0.275: 0.279: 0.283: 0.282: 0.282: 0.283: 0.282: 0.281: 0.282:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.210: 0.211: 0.213: 0.213: 0.217: 0.220: 0.221: 0.225: 0.228: 0.227: 0.227: 0.228: 0.227: 0.227: 0.228:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3394:  3433:  3474:  3515:  3556:  3598:  3639:  3681:  3723:  3765:  3807:  3848:  3889:  3931:  3964:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -6534: -6548: -6557: -6567: -6576: -6579: -6583: -6587: -6586: -6584: -6583: -6576: -6570: -6563: -6553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.512: 0.509: 0.512: 0.511: 0.508: 0.511: 0.511: 0.508: 0.511: 0.511: 0.509: 0.512: 0.511: 0.510: 0.511:
Cc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп:   72 :   75 :   77 :   79 :   82 :   84 :   86 :   89 :   91 :   93 :   96 :   98 :  100 :  103 :  105 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.282: 0.280: 0.282: 0.282: 0.279: 0.281: 0.281: 0.279: 0.281: 0.281: 0.279: 0.281: 0.281: 0.279: 0.280:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.227: 0.226: 0.227: 0.227: 0.225: 0.227: 0.226: 0.225: 0.227: 0.226: 0.225: 0.226: 0.226: 0.225: 0.226:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4008:  4047:  4087:  4126:  4164:  4202:  4239:  4274:  4309:  4344:  4376:  4407:  4439:  4460:  4481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -6544: -6531: -6517: -6503: -6485: -6466: -6448: -6425: -6402: -6379: -6351: -6324: -6297: -6274: -6251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.509: 0.509: 0.509: 0.507: 0.507: 0.507: 0.505: 0.505: 0.506: 0.504: 0.504: 0.504: 0.503: 0.504: 0.503:
Cc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101:
Фоп:  107 :  109 :  112 :  114 :  116 :  119 :  121 :  123 :  126 :  128 :  130 :  133 :  135 :  137 :  138 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.280: 0.279: 0.279: 0.278: 0.278: 0.277: 0.277: 0.277: 0.276: 0.275: 0.276: 0.275: 0.275: 0.274: 0.275:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.225: 0.224: 0.225: 0.223: 0.223: 0.223: 0.222: 0.222: 0.222: 0.221: 0.221: 0.221: 0.220: 0.221: 0.220:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   4483:  4486:  4505:  4524:  4539:  4555:  4562:  4568:  4596:  4618:  4627:  4635:  4654:  4668:  4679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -6249: -6246: -6225: -6204: -6181: -6159: -6150: -6141: -6101: -6059: -6043: -6026: -5990: -5953: -5929:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.503: 0.504: 0.502: 0.502: 0.502: 0.504: 0.502: 0.503: 0.502: 0.502: 0.501: 0.502: 0.502: 0.504: 0.501:
Cc : 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.100: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.100:
Фоп:  139 :  139 :  140 :  142 :  143 :  145 :  146 :  146 :  149 :  151 :  153 :  154 :  156 :  158 :  159 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.274: 0.275: 0.274: 0.274: 0.274: 0.275: 0.273: 0.275: 0.273: 0.274: 0.273: 0.273: 0.273: 0.274: 0.273:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.220: 0.221: 0.219: 0.220: 0.219: 0.220: 0.220: 0.220: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.220: 0.218:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   4687:  4698:  4700:  4698:  4707:  4716:  4723:  4730:  4737:  4739:  4741:  4743:  4740:  4736:  4733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5902: -5872: -5868: -5868: -5838: -5809: -5767: -5726: -5685: -5643: -5601: -5560: -5518: -5476: -5434:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.503: 0.502: 0.502: 0.504: 0.503: 0.501: 0.503: 0.504: 0.502: 0.503: 0.504: 0.502: 0.503: 0.505: 0.503:
Cc : 0.101: 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.100: 0.101: 0.101: 0.100: 0.101: 0.101: 0.100: 0.101: 0.101: 0.101:
```

```
Фоп:  161 :  163 :  163 :  163 :  165 :  166 :  169 :  171 :  173 :  176 :  178 :  180 :  183 :  185 :  187 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.274: 0.273: 0.274: 0.275: 0.274: 0.274: 0.274: 0.275: 0.274: 0.275: 0.276: 0.275: 0.275: 0.276: 0.276:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.219: 0.219: 0.219: 0.220: 0.219: 0.218: 0.220: 0.220: 0.218: 0.220: 0.220: 0.219: 0.220: 0.221: 0.220:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4725:  4716:  4707:  4694:  4680:  4667:  4648:  4630:  4611:  4588:  4565:  4542:  4515:  4488:  4461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5393: -5352: -5311: -5272: -5232: -5193: -5155: -5117: -5080: -5045: -5010: -4975: -4943: -4911: -4880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.504: 0.506: 0.505: 0.505: 0.507: 0.506: 0.507: 0.509: 0.509: 0.509: 0.512: 0.511: 0.512: 0.515: 0.514:
Сс : 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103:
Фоп:  189 :  192 :  194 :  196 :  199 :  201 :  203 :  206 :  208 :  210 :  213 :  215 :  217 :  220 :  222 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.276: 0.278: 0.277: 0.278: 0.279: 0.279: 0.279: 0.281: 0.280: 0.281: 0.282: 0.282: 0.283: 0.285: 0.284:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.220: 0.221: 0.221: 0.221: 0.222: 0.222: 0.222: 0.223: 0.223: 0.223: 0.225: 0.224: 0.224: 0.226: 0.226:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4430:  4399:  4368:  4346:  4346:  4342:  4315:  4311:  4307:  4286:  4265:  4251:  4241:  4210:  4204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4851: -4823: -4795: -4780: -4780: -4777: -4759: -4755: -4753: -4738: -4723: -4715: -4709: -4694: -4690:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.516: 0.518: 0.517: 0.519: 0.520: 0.520: 0.521: 0.521: 0.520: 0.522: 0.520: 0.522: 0.523: 0.525: 0.524:
Сс : 0.103: 0.104: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105:
Фоп:  225 :  227 :  229 :  231 :  231 :  231 :  233 :  233 :  233 :  235 :  236 :  237 :  238 :  240 :  240 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.285: 0.287: 0.286: 0.288: 0.288: 0.288: 0.289: 0.289: 0.288: 0.289: 0.288: 0.289: 0.290: 0.291: 0.290:
```

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.227: 0.228: 0.227: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.228: 0.230: 0.229: 0.230: 0.230: 0.231: 0.230:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~

---

y= 4194: 4181: 4170: 4154: 4148: 4129: 4091: 4090: 4088: 4065: 4058: 4042: 4005: 3967: 3930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -4685: -4677: -4673: -4664: -4662: -4653: -4639: -4638: -4638: -4628: -4626: -4615: -4596: -4577: -4558:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.526: 0.525: 0.524: 0.524: 0.526: 0.526: 0.527: 0.527: 0.527: 0.528: 0.527: 0.522: 0.518: 0.511: 0.501:
Cc : 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.105: 0.104: 0.104: 0.102: 0.100:
Фоп: 241 : 242 : 243 : 244 : 244 : 245 : 247 : 247 : 248 : 249 : 249 : 251 : 253 : 255 : 257 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.292: 0.291: 0.291: 0.291: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.293: 0.293: 0.292: 0.290: 0.287: 0.283: 0.277:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.232: 0.231: 0.232: 0.232: 0.232: 0.232: 0.232: 0.230: 0.228: 0.225: 0.220:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~

---

y= 3890: 3851: 3812: 3771: 3730: 3689: 3647: 3606: 3564: 3522: 3480: 3438: 3397: 3356: 3314:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -4544: -4530: -4516: -4507: -4498: -4489: -4486: -4482: -4478: -4479: -4481: -4482: -4489: -4496: -4502:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.497: 0.490: 0.482: 0.476: 0.472: 0.465: 0.461: 0.456: 0.449: 0.446: 0.442: 0.439: 0.437: 0.435: 0.432:
Cc : 0.099: 0.098: 0.096: 0.095: 0.094: 0.093: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086:
Фоп: 260 : 262 : 264 : 266 : 269 : 271 : 273 : 275 : 277 : 280 : 282 : 284 : 286 : 288 : 290 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.275: 0.272: 0.267: 0.263: 0.261: 0.257: 0.255: 0.252: 0.248: 0.246: 0.244: 0.238: 0.237: 0.236: 0.234:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.219: 0.216: 0.212: 0.209: 0.207: 0.205: 0.203: 0.200: 0.197: 0.196: 0.194: 0.190: 0.189: 0.188: 0.187:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~

y= 3274: 3234: 3194: 3156: 3117: 3079: 3043: 3007: 2971: 2938: 2905: 2872: 2842: 2813: 2783:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -4514: -4526: -4538: -4555: -4571: -4588: -4609: -4631: -4652: -4678: -4704: -4730: -4759: -4789: -4819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.430: 0.428: 0.425: 0.424: 0.423: 0.420: 0.420: 0.418: 0.416: 0.416: 0.415: 0.413: 0.413: 0.412: 0.411:
Cc : 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082:
Фоп: 292 : 294 : 296 : 298 : 301 : 303 : 305 : 307 : 309 : 311 : 313 : 315 : 317 : 319 : 321 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.233: 0.232: 0.230: 0.229: 0.229: 0.227: 0.227: 0.226: 0.225: 0.225: 0.224: 0.223: 0.223: 0.222: 0.222:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.186: 0.185: 0.184: 0.183: 0.182: 0.181: 0.181: 0.180: 0.180: 0.179: 0.179: 0.178: 0.178: 0.178: 0.177:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~

y= 2757: 2731: 2728: 2726: 2707: 2692: 2693: 2676: 2658: 2639: 2620: 2601: 2587: 2573: 2559:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -4853: -4887: -4890: -4893: -4918: -4941: -4942: -4968: -4994: -5031: -5069: -5106: -5146: -5185: -5224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.411: 0.411: 0.411: 0.411: 0.410: 0.409: 0.410: 0.410: 0.409: 0.409: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.407:
Cc : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081:
Фоп: 323 : 325 : 325 : 326 : 327 : 328 : 328 : 330 : 331 : 333 : 335 : 337 : 339 : 342 : 344 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.222: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.220: 0.220: 0.220: 0.219: 0.220: 0.220: 0.219:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.176: 0.177: 0.177: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~

y= 2550: 2541:
~~~~~~

----------:------:
x= -5265: -5306:
----------:------:
Qc : 0.408: 0.409:
Cc : 0.082: 0.082:
Фоп: 346 : 348 :
Uоп: 0.71 : 0.71 :
:   :
Ви : 0.220: 0.220:
Ки : 0007 : 0007 :
Ви : 0.176: 0.176:
Ки : 0006 : 0006 :
Ви : 0.012: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -4628.1 м, Y= 4065.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5280821 доли ПДКмр|
| 0.1056164 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   249 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0007	T	0.5722	0.2929196	55.5	55.5	0.511898518
2	0006	T	0.4578	0.2324495	44.0	99.5	0.507777810
			В сумме =	0.5253690	99.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.002713	0.5		

~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
~~~~~~

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -6129.0 м, Y= 4572.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5064120 доли ПДКмр|
| 0.1012824 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 147 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0007	T	0.5722	0.2758726	54.5	54.5	0.482107580
2	0006	T	0.4578	0.2212254	43.7	98.2	0.483259082
В сумме =				0.4970979	98.2		
Суммарный вклад остальных =				0.009314	1.8		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -4927.4 м, Y= 2696.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4084522 доли ПДКмр|
| 0.0816904 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 328 град.

и скорости ветра 0.71 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0007	T	0.5722	0.2201662	53.9	53.9	0.384756655
2	0006	T	0.4578	0.1759679	43.1	97.0	0.384395719
			В сумме =	0.3961341	97.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.012318	3.0		

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -6583.0 м, Y= 3766.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5114233 доли ПДКмр|
| 0.1022847 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 93 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0007	T	0.5722	0.2814073	55.0	55.0	0.491779983
2	0006	T	0.4578	0.2265243	44.3	99.3	0.494834393
			В сумме =	0.5079316	99.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.003492	0.7		

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -4912.7 м, Y= 4488.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5145751 доли ПДКмр|
| 0.1029150 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 220 град.

и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0007	T	0.5722	0.2845635	55.3	55.3	0.497295588
2	0006	T	0.4578	0.2261994	44.0	99.3	0.494124621
			В сумме =	0.5107629	99.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.003812	0.7		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
0006	T	4.0	0.030	7.00	0.0049	100.0	-5566.75	3706.25				1.0	1.00	0	0.0743890
0007	T	4.0	0.030	7.00	0.0049	100.0	-5562.68	3707.88				1.0	1.00	0	0.0929860
6005	П1	2.0			100.0	-5496.34	3539.48	27.10	27.11	34	1.0	1.00	0		0.0030330

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0006	0.074389	T	4.475415	0.50	11.7
2	0007	0.092986	T	5.594254	0.50	11.7
3	6005	0.003033	П1	0.270821	0.50	11.4

|Суммарный Mq= 0.170408 г/с |
|Сумма Cм по всем источникам = 10.340490 долей ПДК |
|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12816x7120 с шагом 712
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -5476, Y= 3588
размеры: длина(по X)= 12816, ширина(по Y)= 7120, шаг сетки= 712
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 7148 : Y-строка 1 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=181)

x=	-11884	-11172	-10460	-9748	-9036	-8324	-7612	-6900	-6188	-5476	-4764	-4052	-3340	-2628	-1916	-1204
Qc :	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004
Cc :	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002

----________________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= 6436 : Y-строка 2 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=182)
----------:____
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~
----________________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= 5724 : Y-строка 3 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=182)
----------:____
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~
----________________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= 5012 : Y-строка 4 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=184)
----------:____
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.026: 0.030: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~
----______________________
x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 4300 : Y-строка 5 Cmax= 0.112 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=188)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.026: 0.058: 0.112: 0.043: 0.022: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.023: 0.045: 0.017: 0.009: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 95 :   96 :   97 :   98 : 100 : 102 : 106 : 114 : 134 : 188 : 233 : 248 : 255 : 259 : 261 : 262 :
Uоп: 7.46 : 6.51 : 5.57 : 4.59 : 3.65 : 2.71 : 1.84 : 0.89 :10.00 :10.00 :10.00 : 1.11 : 2.02 : 2.96 : 3.91 : 4.85 :
:   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.031: 0.062: 0.024: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.025: 0.049: 0.019: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви :   :   :   :   :   :   : 0.000: 0.001: 0.001:   : 0.000:   :   :   :   :
Ки :   :   :   :   :   :   : 6005 : 6005 : 6005 :   : 6005 :   :   :   :   :
~~~~~~
----______________________
x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 263 : 264 : 265 :
Uоп: 5.79 : 6.74 :10.00 :
:   :   :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~

Ки : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви :   :   :   :
Ки :   :   :   :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 3588 : Y-строка 6 Cmax= 0.739 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=323)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.029: 0.101: 0.739: 0.064: 0.024: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.040: 0.296: 0.026: 0.010: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 89 :   89 :   89 :   88 :   88 :   88 :   87 :   85 :   79 : 323 : 278 : 274 : 273 : 272 : 272 : 272 :
Uоп: 7.46 : 6.49 : 5.57 : 4.55 : 3.60 : 2.64 : 1.69 : 0.76 :10.00 : 4.14 :10.00 : 0.97 : 1.92 : 2.87 : 3.86 : 4.77 :
:   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.016: 0.056: 0.410: 0.035: 0.013: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.045: 0.329: 0.028: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви :   :   :   :   :   :   : 0.001:   :   : 0.001:   :   :   :   :
Ки :   :   :   :   :   :   : 6005 :   :   : 6005 :   :   :   :   :
~~~~~~

----______________________
x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 271 : 271 : 271 :
Uоп: 5.73 : 6.74 :10.00 :
:   :   :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви :   :   :   :
Ки :   :   :   :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 2876 : Y-строка 7 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=354)
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.023: 0.040: 0.062: 0.034: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.016: 0.025: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:   83 :   82 :   80 :   79 :   77 :   73 :   68 :   58 :   37 :  354 :  316 :  299 :  290 :  286 :  283 :  281 :
Uоп: 7.58 : 6.53 : 5.63 : 4.65 : 3.71 : 2.79 : 1.91 : 1.04 :10.00 :10.00 : 0.72 : 1.25 : 2.12 : 3.03 : 3.97 : 4.90 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.013: 0.022: 0.033: 0.019: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.027: 0.015: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001:      : 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 6005 :      : 6005 : 6005 : 6005 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:  279 :  278 :  277 :
Uоп: 5.83 : 6.87 :10.00 :
         :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви :      :      :      :
Ки :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2164 : Y-строка  8  Cmax=  0.024 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=358)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.024: 0.020: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

----________________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= 1452 : Y-строка 9 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=358)
----------:____
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~
----________________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y=   740 : Y-строка 10 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=358)
----------:____
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~
----________________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y=   28 : Y-строка 11 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=359)
----------:____
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= -5476.0 м,  Y=  3588.0 м
                                    ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7389126 доли ПДКмр|
                                    |       0.2955650 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   323 град.
                      и скорости ветра  4.14 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0007 | Т |     0.0930|   0.4099938 |  55.5  |  55.5 |   4.4091992  |
|  2 | 0006 | Т |     0.0744|   0.3289188 |  44.5  | 100.0 |   4.4216051  |
|---------------------------------------------------------------------|
|            Остальные источники не влияют на данную точку.             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.

```
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :012 г. Конаев.
     Объект    :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (СП)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
               ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
```

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 7
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	138:	28:	28:	259:	28:	379:	28:
x=	-7485:	-7537:	-7694:	-8104:	-8406:	-8722:	-9118:
Qc :	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -7484.8 м, Y= 138.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0057235 доли ПДКмр|
| 0.0022894 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 28 град.
и скорости ветра 4.39 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния

```
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0007 | Т |     0.0930|   0.0030999 |  54.2  |  54.2 | 0.033337139  |
|  2 | 0006 | Т |     0.0744|   0.0024829 |  43.4  |  97.5 | 0.033377524  |
|-----------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0055828    97.5                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.000141     2.5                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
  ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
    Город   :012 г. Конаев.
    Объект   :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
    Вар.расч. :2   Расч.год: 2024 (СП)
    Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
             ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
    Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
    Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 197
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

```
          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   2532:  2529:  2525:  2521:  2523:  2524:  2525:  2532:  2539:  2546:  2557:  2569:  2581:  2598:  2615:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5347: -5389: -5430: -5472: -5514: -5556: -5598: -5639: -5680: -5722: -5762: -5802: -5842: -5880: -5919:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2631:  2653:  2674:  2696:  2721:  2747:  2773:  2803:  2832:  2862:  2896:  2930:  2933:  2937:  2962:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5957: -5993: -6029: -6065: -6098: -6131: -6164: -6193: -6223: -6252: -6279: -6305: -6308: -6310: -6329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2984:  2985:  3011:  3037:  3075:  3112:  3149:  3190:  3230:  3254:  3258:  3259:  3287:  3315:  3355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -6344: -6343: -6360: -6378: -6397: -6415: -6434: -6449: -6463: -6477: -6479: -6477: -6492: -6506: -6520:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.042:
Cc : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3394:  3433:  3474:  3515:  3556:  3598:  3639:  3681:  3723:  3765:  3807:  3848:  3889:  3931:  3964:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -6534: -6548: -6557: -6567: -6576: -6579: -6583: -6587: -6586: -6584: -6583: -6576: -6570: -6563: -6553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.041: 0.042: 0.042: 0.041: 0.042: 0.041: 0.041: 0.042: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.041: 0.042:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4008:  4047:  4087:  4126:  4164:  4202:  4239:  4274:  4309:  4344:  4376:  4407:  4439:  4460:  4481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -6544: -6531: -6517: -6503: -6485: -6466: -6448: -6425: -6402: -6379: -6351: -6324: -6297: -6274: -6251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4483:  4486:  4505:  4524:  4539:  4555:  4562:  4568:  4596:  4618:  4627:  4635:  4654:  4668:  4679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x= -6249: -6246: -6225: -6204: -6181: -6159: -6150: -6141: -6101: -6059: -6043: -6026: -5990: -5953: -5929:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~

---

y=   4687: 4698: 4700: 4698: 4707: 4716: 4723: 4730: 4737: 4739: 4741: 4743: 4740: 4736: 4733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -5902: -5872: -5868: -5868: -5838: -5809: -5767: -5726: -5685: -5643: -5601: -5560: -5518: -5476: -5434:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~

---

y=   4725: 4716: 4707: 4694: 4680: 4667: 4648: 4630: 4611: 4588: 4565: 4542: 4515: 4488: 4461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -5393: -5352: -5311: -5272: -5232: -5193: -5155: -5117: -5080: -5045: -5010: -4975: -4943: -4911: -4880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~~

---

y=   4430: 4399: 4368: 4346: 4346: 4342: 4315: 4311: 4307: 4286: 4265: 4251: 4241: 4210: 4204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -4851: -4823: -4795: -4780: -4780: -4777: -4759: -4755: -4753: -4738: -4723: -4715: -4709: -4694: -4690:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~~

---

y=   4194: 4181: 4170: 4154: 4148: 4129: 4091: 4090: 4088: 4065: 4058: 4042: 4005: 3967: 3930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -4685: -4677: -4673: -4664: -4662: -4653: -4639: -4638: -4638: -4628: -4626: -4615: -4596: -4577: -4558:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:
~~~~~~

~~~~~~

y= 3890: 3851: 3812: 3771: 3730: 3689: 3647: 3606: 3564: 3522: 3480: 3438: 3397: 3356: 3314:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -4544: -4530: -4516: -4507: -4498: -4489: -4486: -4482: -4478: -4479: -4481: -4482: -4489: -4496: -4502:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~~

y= 3274: 3234: 3194: 3156: 3117: 3079: 3043: 3007: 2971: 2938: 2905: 2872: 2842: 2813: 2783:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -4514: -4526: -4538: -4555: -4571: -4588: -4609: -4631: -4652: -4678: -4704: -4730: -4759: -4789: -4819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~

y= 2757: 2731: 2728: 2726: 2707: 2692: 2693: 2676: 2658: 2639: 2620: 2601: 2587: 2573: 2559:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -4853: -4887: -4890: -4893: -4918: -4941: -4942: -4968: -4994: -5031: -5069: -5106: -5146: -5185: -5224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~

y= 2550: 2541:
----------:------:
x= -5265: -5306:
----------:------:
Qc : 0.033: 0.033:
Cc : 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -4628.1 м, Y= 4065.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0429067 доли ПДКмр|
| 0.0171627 мг/м3 |

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 249 град.
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0007	Т	0.0930	0.0237997	55.5	55.5	0.255949229
2	0006	Т	0.0744	0.0188865	44.0	99.5	0.253888875
			В сумме =	0.0426862	99.5		
	Суммарный вклад остальных =			0.000220	0.5		

~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :012 г. Конаев.

Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -6129.0 м, Y= 4572.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0411459 доли ПДКмр|
| 0.0164584 мг/м3 |

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 147 град.
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	-------	---- b=C/M ---
1	0007	T	0.0930	0.0224146	54.5	54.5	0.241053790
2	0006	T	0.0744| 0.0179746	43.7	98.2	0.241629526
В сумме =   0.0403892   98.2
Суммарный вклад остальных =   0.000757   1.8
~~~~~~

Точка 2. Расчетная точка.
        Координаты точки : X= -4927.4 м, Y= 2696.7 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0331867 доли ПДКмр|
                                     | 0.0132747 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном направлении   328 град.
                     и скорости ветра 0.71 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	-------	---- b=C/M ---
1	0007	T	0.0930	0.0178885	53.9	53.9	0.192378327
2	0006	T	0.0744| 0.0142974	43.1	97.0	0.192197859
В сумме =   0.0321859   97.0
Суммарный вклад остальных =   0.001001   3.0
~~~~~~

Точка 3. Расчетная точка.
        Координаты точки : X= -6583.0 м, Y= 3766.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0415531 доли ПДКмр|
                                     | 0.0166213 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном направлении   93 град.
                     и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	-------	---- b=C/M ---
1	0007	T	0.0930	0.0228643	55.0	55.0	0.245890006
2	0006	T	0.0744| 0.0184051	44.3	99.3	0.247417197
В сумме =   0.0412694   99.3
Суммарный вклад остальных =   0.000284   0.7
~~~~~~

Точка 4. Расчетная точка.
        Координаты точки : X= -4912.7 м, Y= 4488.7 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0418092 доли ПДКмр|
                                     | 0.0167237 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном направлении   220 град.
                      и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	-------	---- b=C/M ---
1	0007	T	0.0930	0.0231208	55.3	55.3	0.248647824
2	0006	T	0.0744| 0.0183787	44.0	99.3	0.247062296
В сумме =   0.0414995   99.3
Суммарный вклад остальных =   0.000310   0.7
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 г. Конаев.
     Объект   :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2024 (СП)
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
              ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
~~~~~~

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~~м/с~~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
0006	T	4.0	0.030	7.00	0.0049	100.0	-5566.75	3706.25			3.0	1.00	0		0.0388890
0007	T	4.0	0.030	7.00	0.0049	100.0	-5562.68	3707.88			3.0	1.00	0		0.0486110

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0006	0.038889	T	18.717220	0.50	5.8
2	0007	0.048611	T	23.396406	0.50	5.8

Суммарный Mq= 0.087500 г/с
Сумма См по всем источникам = 42.113625 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12816x7120 с шагом 712
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -5476, Y= 3588
размеры: длина(по X)= 12816, ширина(по Y)= 7120, шаг сетки= 712
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

y= 7148 : Y-строка 1 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=181)

```
----------:
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 6436 : Y-строка 2 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=182)

```
----------:
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 5724 : Y-строка 3 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=183)

```
----------:
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```
```

----________________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  5012 : Y-строка  4  Cmax=  0.020 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=184)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.020: 0.015: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  4300 : Y-строка  5  Cmax=  0.082 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=188)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.009: 0.017: 0.042: 0.082: 0.032: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.012: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:   95 :   96 :   97 :   98 :  100 :  102 :  106 :  114 :  134 :  188 :  233 :  249 :  255 :  259 :  261 :  262 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.023: 0.046: 0.018: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.019: 0.036: 0.014: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки :      : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  263 :  264 :  265 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :
 :  :  :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.001: 0.001:  :
Ки : 0006 : 0006 :  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  3588 : Y-строка  6  Cmax=  1.348 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=323)
----------:_______________________________________________________________________________________________________________
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.019: 0.074: 1.348: 0.047: 0.016: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.011: 0.202: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   88 :   88 :   88 :   87 :   85 :   79 :  323 :  278 :  275 :  273 :  272 :  272 :  272 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
 :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.041: 0.747: 0.026: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви :  : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.033: 0.601: 0.021: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки :  : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  271 :  271 :  271 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :
 :  :  :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.001: 0.001:  :
Ки : 0006 : 0006 :  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  2876 : Y-строка  7  Cmax=  0.044 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=354)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.030: 0.044: 0.025: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  2164 : Y-строка  8  Cmax=  0.015 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=357)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.015: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1452 : Y-строка  9  Cmax=  0.008 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=358)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________
 x=   -492:   220:   932:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 740 : Y-строка 10 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=358)

----------:
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 28 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=359)

----------:
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -5476.0 м, Y= 3588.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3479347 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

|       0.2021902 мг/м3     |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 323 град.
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код Ист. | Тип | Выброс M-(Mq) | Вклад C[доли ПДК] | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния b=C/M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0007 | Т | 0.0486 | 0.7468761 | 55.4 | 55.4 | 15.3643436 |
| 2 | 0006 | Т | 0.0389 | 0.6010587 | 44.6 | 100.0 | 15.4557505 |
| | | | В сумме = | 1.3479347 | 100.0 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 7
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 138: 28: 28: 259: 28: 379: 28:
----------:------:------:------:------:------:------:
x= -7485: -7537: -7694: -8104: -8406: -8722: -9118:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -7484.8 м, Y= 138.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0027234 доли ПДКмр|
| 0.0004085 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 28 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
| 1 | 0007 | T | 0.0486| 0.0015117 | 55.5 | 55.5 | 0.031098614 |
| 2 | 0006 | T | 0.0389| 0.0012116 | 44.5 | 100.0 | 0.031156227 |
|---------------------------------------------------------------------|
| В сумме = 0.0027234 100.0 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 197
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|

| y= | 2532: | 2529: | 2525: | 2521: | 2523: | 2524: | 2525: | 2532: | 2539: | 2546: | 2557: | 2569: | 2581: | 2598: | 2615: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -5347: | -5389: | -5430: | -5472: | -5514: | -5556: | -5598: | -5639: | -5680: | -5722: | -5762: | -5802: | -5842: | -5880: | -5919: |
| Qc : | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

| y= | 2631: | 2653: | 2674: | 2696: | 2721: | 2747: | 2773: | 2803: | 2832: | 2862: | 2896: | 2930: | 2933: | 2937: | 2962: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -5957: | -5993: | -6029: | -6065: | -6098: | -6131: | -6164: | -6193: | -6223: | -6252: | -6279: | -6305: | -6308: | -6310: | -6329: |
| Qc : | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

| y= | 2984: | 2985: | 3011: | 3037: | 3075: | 3112: | 3149: | 3190: | 3230: | 3254: | 3258: | 3259: | 3287: | 3315: | 3355: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -6344: | -6343: | -6360: | -6378: | -6397: | -6415: | -6434: | -6449: | -6463: | -6477: | -6479: | -6477: | -6492: | -6506: | -6520: |
| Qc : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  3394:  3433:  3474:  3515:  3556:  3598:  3639:  3681:  3723:  3765:  3807:  3848:  3889:  3931:  3964:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -6534: -6548: -6557: -6567: -6576: -6579: -6583: -6587: -6586: -6584: -6583: -6576: -6570: -6563: -6553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  4008:  4047:  4087:  4126:  4164:  4202:  4239:  4274:  4309:  4344:  4376:  4407:  4439:  4460:  4481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -6544: -6531: -6517: -6503: -6485: -6466: -6448: -6425: -6402: -6379: -6351: -6324: -6297: -6274: -6251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  4483:  4486:  4505:  4524:  4539:  4555:  4562:  4568:  4596:  4618:  4627:  4635:  4654:  4668:  4679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -6249: -6246: -6225: -6204: -6181: -6159: -6150: -6141: -6101: -6059: -6043: -6026: -5990: -5953: -5929:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  4687:  4698:  4700:  4698:  4707:  4716:  4723:  4730:  4737:  4739:  4741:  4743:  4740:  4736:  4733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -5902: -5872: -5868: -5868: -5838: -5809: -5767: -5726: -5685: -5643: -5601: -5560: -5518: -5476: -5434:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  4725:  4716:  4707:  4694:  4680:  4667:  4648:  4630:  4611:  4588:  4565:  4542:  4515:  4488:  4461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -5393: -5352: -5311: -5272: -5232: -5193: -5155: -5117: -5080: -5045: -5010: -4975: -4943: -4911: -4880:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4430:  4399:  4368:  4346:  4346:  4342:  4315:  4311:  4307:  4286:  4265:  4251:  4241:  4210:  4204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4851: -4823: -4795: -4780: -4780: -4777: -4759: -4755: -4753: -4738: -4723: -4715: -4709: -4694: -4690:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4194:  4181:  4170:  4154:  4148:  4129:  4091:  4090:  4088:  4065:  4058:  4042:  4005:  3967:  3930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4685: -4677: -4673: -4664: -4662: -4653: -4639: -4638: -4638: -4628: -4626: -4615: -4596: -4577: -4558:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3890:  3851:  3812:  3771:  3730:  3689:  3647:  3606:  3564:  3522:  3480:  3438:  3397:  3356:  3314:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4544: -4530: -4516: -4507: -4498: -4489: -4486: -4482: -4478: -4479: -4481: -4482: -4489: -4496: -4502:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3274:  3234:  3194:  3156:  3117:  3079:  3043:  3007:  2971:  2938:  2905:  2872:  2842:  2813:  2783:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4514: -4526: -4538: -4555: -4571: -4588: -4609: -4631: -4652: -4678: -4704: -4730: -4759: -4789: -4819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2757:  2731:  2728:  2726:  2707:  2692:  2693:  2676:  2658:  2639:  2620:  2601:  2587:  2573:  2559:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4853: -4887: -4890: -4893: -4918: -4941: -4942: -4968: -4994: -5031: -5069: -5106: -5146: -5185: -5224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2550:  2541:
----------:------:
 x=  -5265: -5306:
----------:------:
Qc : 0.023: 0.024:
Cc : 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -4628.1 м, Y= 4065.1 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0320305 доли ПДКмр|
                                     |       0.0048046 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении   249 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0007 | Т |     0.0486|   0.0178554 |  55.7  |  55.7 | 0.367312431  |
|  2 | 0006 | Т |     0.0389|   0.0141751 |  44.3  | 100.0 | 0.364501804  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0320305   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001

Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -6129.0 м, Y= 4572.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0303854 доли ПДКмр|
| 0.0045578 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 147 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0007	T	0.0486	0.0168634	55.5	55.5	0.346904248
2	0006	T	0.0389	0.0135221	44.5	100.0	0.347709477
В сумме =				0.0303854	100.0		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -4927.4 м, Y= 2696.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0235577 доли ПДКмр|
| 0.0035337 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 328 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	-------	---- b=C/M ---
1	0007	T	0.0486	0.0131030	55.6	55.6	0.269548923
2	0006	T	0.0389| 0.0104547	44.4	100.0	0.268833548
В сумме =   0.0235577   100.0
~~~~~~

Точка 3. Расчетная точка.
        Координаты точки : X= -6583.0 м, Y= 3766.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0310158 доли ПДКмр|
                                     | 0.0046524 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном направлении   93 град.
                      и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	-------	---- b=C/M ---
1	0007	T	0.0486	0.0171861	55.4	55.4	0.353542954
2	0006	T	0.0389| 0.0138297	44.6	100.0	0.355619371
В сумме =   0.0310158   100.0
~~~~~~

Точка 4. Расчетная точка.
        Координаты точки : X= -4912.7 м, Y= 4488.7 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0311819 доли ПДКмр|
                                     | 0.0046773 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном направлении   220 град.
                      и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|

1	0007	Т	0.0486	0.0173699	55.7	55.7	0.357325345
2	0006	Т	0.0389	0.0138120	44.3	100.0	0.355163872
			В сумме =	0.0311819	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
0006	Т	4.0	0.030	7.00	0.0049	100.0	-5566.75	3706.25				1.0	1.00	0	0.0611110
0007	Т	4.0	0.030	7.00	0.0049	100.0	-5562.68	3707.88				1.0	1.00	0	0.0763890
6005	П1	2.0				100.0	-5496.34	3539.48	27.10	27.11	34	1.0	1.00	0	0.0311110

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|

| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0006	0.061111	T	2.941264	0.50	11.7
2	0007	0.076389	T	3.676592	0.50	11.7
3	6005	0.031111	П1	2.222353	0.50	11.4

Источники / Их расчетные параметры

|Суммарный Mq= 0.168611 г/с |
|Сумма См по всем источникам = 8.840210 долей ПДК |
|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12816x7120 с шагом 712
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -5476, Y= 3588
размеры: длина(по X)= 12816, ширина(по Y)= 7120, шаг сетки= 712
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 7148 : Y-строка 1 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=181)

x=	-11884	-11172	-10460	-9748	-9036	-8324	-7612	-6900	-6188	-5476	-4764	-4052	-3340	-2628	-1916	-1204
Qc	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003
Cc	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002

x=	-492	220	932
Qc	0.003	0.003	0.002
Cc	0.001	0.001	0.001

```
_____
 y=  6436 : Y-строка  2  Cmax=  0.008 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=182)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  5724 : Y-строка  3  Cmax=  0.013 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=182)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  5012 : Y-строка  4  Cmax=  0.024 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=183)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.021: 0.024: 0.019: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________
 x=   -492:   220:   932:
```

----------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 4300 : Y-строка 5 Cmax= 0.081 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=188)

----------:
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.044: 0.081: 0.033: 0.018: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.022: 0.041: 0.016: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 96 : 96 : 97 : 99 : 100 : 103 : 107 : 115 : 134 : 188 : 231 : 247 : 254 : 258 : 260 : 262 :
Uоп: 7.78 : 6.81 : 5.80 : 4.86 : 3.90 : 2.74 : 1.79 : 0.90 :10.00 :10.00 : 0.69 : 1.11 : 2.02 : 2.96 : 3.96 : 4.90 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.021: 0.041: 0.014: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.017: 0.032: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.008: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~

----
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 263 : 264 : 264 :
Uоп: 5.89 : 6.87 :10.00 :
: : :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 3588 : Y-строка 6 Cmax= 0.654 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=203)
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
----------:_________________________________________________________________________________________________
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.024: 0.067: 0.654: 0.044: 0.021: 0.011: 0.007: 0.006: 0.004:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.033: 0.327: 0.022: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   88 :   88 :   86 :   79 :  203 :  278 :  273 :  272 :  272 :  271 :  271 :
Uоп: 7.70 : 6.75 : 5.73 : 4.73 : 3.77 : 2.64 : 1.68 : 0.80 :10.00 : 0.68 :10.00 : 0.97 : 1.91 : 2.87 : 3.85 : 4.85 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.037: 0.654: 0.023: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 6005 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.030:      : 0.019: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :      : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.001:      : 0.002: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----____________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:  271 :  271 :  271 :
Uоп: 5.83 : 6.81 :10.00 :
         :      :      :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2876 : Y-строка  7  Cmax=  0.055 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=355)
----------:_________________________________________________________________________________________________
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.011: 0.019: 0.033: 0.055: 0.030: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.016: 0.028: 0.015: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:   83 :   82 :   81 :   79 :   77 :   74 :   69 :   60 :   39 :  355 :  315 :  298 :  290 :  285 :  282 :  280 :
```

Uоп: 7.78 : 6.81 : 5.84 : 4.83 : 3.86 : 2.81 : 1.91 : 1.05 : 0.69 :10.00 : 0.71 : 1.25 : 2.11 : 3.01 : 3.97 : 4.90 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.022: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.017: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.016: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~

----______________________
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 279 : 278 : 277 :
Uоп: 5.89 : 6.87 :10.00 :
: : :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 2164 : Y-строка 8 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=357)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.021: 0.017: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.010: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~

----______________________
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1452 : Y-строка 9 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=358)
----------:
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~
----
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 740 : Y-строка 10 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=359)
----------:
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~
----
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 28 : Y-строка 11 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=359)
----------:
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~
----
x= -492: 220: 932:
~~~~~~

----------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -5476.0 м, Y= 3588.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6539794 доли ПДКмр|
| 0.3269897 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 203 град.
и скорости ветра 0.68 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	6005	П1| 0.0311| 0.6539794	100.0	100.0	21.0208416
Остальные источники не влияют на данную точку.
~~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 7
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| y= 138: 28: 28: 259: 28: 379: 28:
|---|---|---|---|---|---|---|
| x= -7485: -7537: -7694: -8104: -8406: -8722: -9118:
|---|---|---|---|---|---|---|
| Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
| Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -7484.8 м, Y= 138.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0048627 доли ПДКмр|
| 0.0024313 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 29 град.
и скорости ветра 4.37 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.-		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0007	T	0.0764	0.0020281	41.7	41.7	0.026549110
2	0006	T	0.0611	0.0016227	33.4	75.1	0.026553461
3	6005	П1	0.0311	0.0012119	24.9	100.0	0.038954820
			В сумме =	0.0048627	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 197
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	2532:	2529:	2525:	2521:	2523:	2524:	2525:	2532:	2539:	2546:	2557:	2569:	2581:	2598:	2615:
x=	-5347:	-5389:	-5430:	-5472:	-5514:	-5556:	-5598:	-5639:	-5680:	-5722:	-5762:	-5802:	-5842:	-5880:	-5919:
Qc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Cc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:

y=	2631:	2653:	2674:	2696:	2721:	2747:	2773:	2803:	2832:	2862:	2896:	2930:	2933:	2937:	2962:
x=	-5957:	-5993:	-6029:	-6065:	-6098:	-6131:	-6164:	-6193:	-6223:	-6252:	-6279:	-6305:	-6308:	-6310:	-6329:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~

y= 2984: 2985: 3011: 3037: 3075: 3112: 3149: 3190: 3230: 3254: 3258: 3259: 3287: 3315: 3355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -6344: -6343: -6360: -6378: -6397: -6415: -6434: -6449: -6463: -6477: -6479: -6477: -6492: -6506: -6520:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~

y= 3394: 3433: 3474: 3515: 3556: 3598: 3639: 3681: 3723: 3765: 3807: 3848: 3889: 3931: 3964:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -6534: -6548: -6557: -6567: -6576: -6579: -6583: -6587: -6586: -6584: -6583: -6576: -6570: -6563: -6553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~

y= 4008: 4047: 4087: 4126: 4164: 4202: 4239: 4274: 4309: 4344: 4376: 4407: 4439: 4460: 4481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -6544: -6531: -6517: -6503: -6485: -6466: -6448: -6425: -6402: -6379: -6351: -6324: -6297: -6274: -6251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~

y= 4483: 4486: 4505: 4524: 4539: 4555: 4562: 4568: 4596: 4618: 4627: 4635: 4654: 4668: 4679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -6249: -6246: -6225: -6204: -6181: -6159: -6150: -6141: -6101: -6059: -6043: -6026: -5990: -5953: -5929:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~

y= 4687: 4698: 4700: 4698: 4707: 4716: 4723: 4730: 4737: 4739: 4741: 4743: 4740: 4736: 4733:
~~~~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5902: -5872: -5868: -5868: -5838: -5809: -5767: -5726: -5685: -5643: -5601: -5560: -5518: -5476: -5434:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4725:  4716:  4707:  4694:  4680:  4667:  4648:  4630:  4611:  4588:  4565:  4542:  4515:  4488:  4461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5393: -5352: -5311: -5272: -5232: -5193: -5155: -5117: -5080: -5045: -5010: -4975: -4943: -4911: -4880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4430:  4399:  4368:  4346:  4346:  4342:  4315:  4311:  4307:  4286:  4265:  4251:  4241:  4210:  4204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4851: -4823: -4795: -4780: -4780: -4777: -4759: -4755: -4753: -4738: -4723: -4715: -4709: -4694: -4690:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4194:  4181:  4170:  4154:  4148:  4129:  4091:  4090:  4088:  4065:  4058:  4042:  4005:  3967:  3930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4685: -4677: -4673: -4664: -4662: -4653: -4639: -4638: -4638: -4628: -4626: -4615: -4596: -4577: -4558:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3890:  3851:  3812:  3771:  3730:  3689:  3647:  3606:  3564:  3522:  3480:  3438:  3397:  3356:  3314:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4544: -4530: -4516: -4507: -4498: -4489: -4486: -4482: -4478: -4479: -4481: -4482: -4489: -4496: -4502:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   3274:  3234:  3194:  3156:  3117:  3079:  3043:  3007:  2971:  2938:  2905:  2872:  2842:  2813:  2783:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4514: -4526: -4538: -4555: -4571: -4588: -4609: -4631: -4652: -4678: -4704: -4730: -4759: -4789: -4819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2757:  2731:  2728:  2726:  2707:  2692:  2693:  2676:  2658:  2639:  2620:  2601:  2587:  2573:  2559:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4853: -4887: -4890: -4893: -4918: -4941: -4942: -4968: -4994: -5031: -5069: -5106: -5146: -5185: -5224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2550:  2541:
----------:------:
 x=  -5265: -5306:
----------:------:
Qc : 0.029: 0.029:
Cc : 0.015: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X= -4626.2 м,  Y=  4058.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0328288 доли ПДКмр|
                                     |      0.0164144 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   247 град.
                    и скорости ветра  0.69 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
```

```
|  1 | 0007 | Т |     0.0764|   0.0141730 |  43.2  |  43.2 | 0.185537323  |
|  2 | 0006 | Т |     0.0611|   0.0112829 |  34.4  |  77.5 | 0.184629753  |
|  3 | 6005 | П1|     0.0311|   0.0073729 |  22.5  | 100.0 | 0.236987174  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.0328288   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -6129.0 м, Y= 4572.0 м

```
                                  _________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0327537 доли ПДКмр|
                                  |       0.0163768 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 147 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0007 | Т |     0.0764|   0.0147311 |  45.0  |  45.0 | 0.192843035  |
|  2 | 0006 | Т |     0.0611|   0.0118130 |  36.1  |  81.0 | 0.193303615  |
|  3 | 6005 | П1|     0.0311|   0.0062096 |  19.0  | 100.0 | 0.199595466  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.0327537   100.0                         |
```

~~~~~~

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -4927.4 м, Y= 2696.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0293925 доли ПДКмр|
| 0.0146962 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении   327 град.
и скорости ветра 0.71 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0007	T	0.0764	0.0117396	39.9	39.9	0.153681606
2	0006	T	0.0611	0.0093906	31.9	71.9	0.153664082
3	6005	П1	0.0311	0.0082623	28.1	100.0	0.265575618
В сумме =				0.0293925	100.0		

~~~~~~

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -6583.0 м, Y= 3766.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0319541 доли ПДКмр|
| 0.0159771 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении   95 град.
и скорости ветра 0.70 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0007	T	0.0764	0.0139156	43.5	43.5	0.182167515
2	0006	T	0.0611	0.0111893	35.0	78.6	0.183098435
3	6005	П1	0.0311	0.0068492	21.4	100.0	0.220154285
В сумме =				0.0319541	100.0		

~~~~~~

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -4912.7 м, Y= 4488.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0320381 доли ПДКмр|
| 0.0160191 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении   218 град.
и скорости ветра 0.70 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0007	T	0.0764	0.0140060	43.7	43.7	0.183351338
2	0006	T	0.0611	0.0111474	34.8	78.5	0.182412401
3	6005	П1	0.0311	0.0068847	21.5	100.0	0.221294329
В сумме =			0.0320381		100.0		

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город   :012 г. Конаев.
Объект   :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2   Расч.год: 2024 (СП)
Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
6002	П1	2.0		20.0	-5577.37	3739.99	4.14	5.36	17	1.0	1.00	0	0.0001000		
6003	П1	2.0		20.0	-5581.23	3711.35	11.99	4.33	27	1.0	1.00	0	0.0001600		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	6002	0.000100	П1	0.446456	0.50	11.4
2	6003	0.000160	П1	0.714330	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.000260 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.160787 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12816x7120 с шагом 712
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -5476, Y= 3588
размеры: длина(по X)= 12816, ширина(по Y)= 7120, шаг сетки= 712
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

```
 y=  7148 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  6436 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  5724 : Y-строка  3  Cmax=  0.002 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 5012 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=185)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_____________________
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 4300 : Y-строка 5 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=190)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_____________________
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 3588 : Y-строка 6 Cmax= 0.061 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=322)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.011: 0.061: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Фоп: :   :   88 :   88 :   88 :   87 :   86 :   84 :   78 : 322 : 279 : 275 : 273 : 273 : 272 : 272 :
Uоп: :   : 5.67 : 4.65 : 3.68 : 2.72 : 1.73 : 0.76 :10.00 : 3.89 :10.00 : 1.04 : 2.02 : 3.02 : 3.97 : 4.96 :
:   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви :   :   :   : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.042: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:   :   :
Ки :   :   :   : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :   :   :
Ви :   :   :   :   :   : 0.001: 0.001: 0.004: 0.019: 0.002: 0.001: 0.001:   :   :   :
Ки :   :   :   :   :   : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :   :   :   :
~~~~~~
----______________________
x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 272 :   :   :
Uоп: 5.99 :   :   :
:   :   :
Ви :   :   :   :
Ки :   :   :   :
Ви :   :   :   :
Ки :   :   :   :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 2876 : Y-строка 7 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=353)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----______________________
x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 2164 : Y-строка 8 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=356)
----------:____

```
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1452 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=357)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   740 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=358)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
```

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y=   28 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=358)
----------:___________
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_____________________
x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -5476.0 м, Y= 3588.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0605812 доли ПДКмр|
| 0.0004846 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   322 град.
и скорости ветра 3.89 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6003	П1	0.00016000	0.0415495	68.6	68.6	259.6841125
2	6002	П1	0.00010000	0.0190317	31.4	100.0	190.3174438
			В сумме =	0.0605812	100.0		

~~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
~~~~~~

Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 7
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	138:	28:	28:	259:	28:	379:	28:
x=	-7485:	-7537:	-7694:	-8104:	-8406:	-8722:	-9118:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -7484.8 м, Y= 138.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006230 доли ПДКмр|
| 0.0000050 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 28 град.
и скорости ветра 4.55 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6003	П1	0.00016000	0.0003845	61.7	61.7	2.4030027
2	6002	П1	0.00010000	0.0002385	38.3	100.0	2.3851833
В сумме =				0.0006230	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 197
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	2532:	2529:	2525:	2521:	2523:	2524:	2525:	2532:	2539:	2546:	2557:	2569:	2581:	2598:	2615:
x=	-5347:	-5389:	-5430:	-5472:	-5514:	-5556:	-5598:	-5639:	-5680:	-5722:	-5762:	-5802:	-5842:	-5880:	-5919:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2631:	2653:	2674:	2696:	2721:	2747:	2773:	2803:	2832:	2862:	2896:	2930:	2933:	2937:	2962:
x=	-5957:	-5993:	-6029:	-6065:	-6098:	-6131:	-6164:	-6193:	-6223:	-6252:	-6279:	-6305:	-6308:	-6310:	-6329:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2984:	2985:	3011:	3037:	3075:	3112:	3149:	3190:	3230:	3254:	3258:	3259:	3287:	3315:	3355:
x=	-6344:	-6343:	-6360:	-6378:	-6397:	-6415:	-6434:	-6449:	-6463:	-6477:	-6479:	-6477:	-6492:	-6506:	-6520:
Qc :	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:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3394:	3433:	3474:	3515:	3556:	3598:	3639:	3681:	3723:	3765:	3807:	3848:	3889:	3931:	3964:
x=	-6534:	-6548:	-6557:	-6567:	-6576:	-6579:	-6583:	-6587:	-6586:	-6584:	-6583:	-6576:	-6570:	-6563:	-6553:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4008:	4047:	4087:	4126:	4164:	4202:	4239:	4274:	4309:	4344:	4376:	4407:	4439:	4460:	4481:
x=	-6544:	-6531:	-6517:	-6503:	-6485:	-6466:	-6448:	-6425:	-6402:	-6379:	-6351:	-6324:	-6297:	-6274:	-6251:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=   4483:  4486:  4505:  4524:  4539:  4555:  4562:  4568:  4596:  4618:  4627:  4635:  4654:  4668:  4679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -6249: -6246: -6225: -6204: -6181: -6159: -6150: -6141: -6101: -6059: -6043: -6026: -5990: -5953: -5929:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=   4687:  4698:  4700:  4698:  4707:  4716:  4723:  4730:  4737:  4739:  4741:  4743:  4740:  4736:  4733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5902: -5872: -5868: -5868: -5838: -5809: -5767: -5726: -5685: -5643: -5601: -5560: -5518: -5476: -5434:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=   4725:  4716:  4707:  4694:  4680:  4667:  4648:  4630:  4611:  4588:  4565:  4542:  4515:  4488:  4461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5393: -5352: -5311: -5272: -5232: -5193: -5155: -5117: -5080: -5045: -5010: -4975: -4943: -4911: -4880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=   4430:  4399:  4368:  4346:  4346:  4342:  4315:  4311:  4307:  4286:  4265:  4251:  4241:  4210:  4204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4851: -4823: -4795: -4780: -4780: -4777: -4759: -4755: -4753: -4738: -4723: -4715: -4709: -4694: -4690:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=   4194:  4181:  4170:  4154:  4148:  4129:  4091:  4090:  4088:  4065:  4058:  4042:  4005:  3967:  3930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4685: -4677: -4673: -4664: -4662: -4653: -4639: -4638: -4638: -4628: -4626: -4615: -4596: -4577: -4558:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=   3890:  3851:  3812:  3771:  3730:  3689:  3647:  3606:  3564:  3522:  3480:  3438:  3397:  3356:  3314:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4544: -4530: -4516: -4507: -4498: -4489: -4486: -4482: -4478: -4479: -4481: -4482: -4489: -4496: -4502:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=   3274:  3234:  3194:  3156:  3117:  3079:  3043:  3007:  2971:  2938:  2905:  2872:  2842:  2813:  2783:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4514: -4526: -4538: -4555: -4571: -4588: -4609: -4631: -4652: -4678: -4704: -4730: -4759: -4789: -4819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=   2757:  2731:  2728:  2726:  2707:  2692:  2693:  2676:  2658:  2639:  2620:  2601:  2587:  2573:  2559:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4853: -4887: -4890: -4893: -4918: -4941: -4942: -4968: -4994: -5031: -5069: -5106: -5146: -5185: -5224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________
 y=   2550:  2541:
----------:------:
 x=  -5265: -5306:
----------:------:
Qc : 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -6553.4 м, Y= 3963.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0046545 доли ПДКмр|
| 0.0000372 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 104 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6003	П1	0.00016000	0.0028729	61.7	61.7	17.9553356
2	6002	П1	0.00010000	0.0017817	38.3	100.0	17.8167057
В сумме =			0.0046545		100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -6129.0 м, Y= 4572.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0046087 доли ПДКмр|
| 0.0000369 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 147 град.

и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния (b=C/M)
1	6003	П1	0.00016000	0.0027928	60.6	60.6	17.4548492
2	6002	П1	0.00010000	0.0018159	39.4	100.0	18.1587982
В сумме =			0.0046087		100.0		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -4927.4 м, Y= 2696.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0035403 доли ПДКмр|
| 0.0000283 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 328 град.
и скорости ветра 0.71 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния (b=C/M)
1	6003	П1	0.00016000	0.0021944	62.0	62.0	13.7152548
2	6002	П1	0.00010000	0.0013459	38.0	100.0	13.4589529
В сумме =			0.0035403		100.0		

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -6583.0 м, Y= 3766.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0046288 доли ПДКмр|
| 0.0000370 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.-		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6003	П1	0.00016000	0.0028377	61.3	61.3	17.7354431
2	6002	П1	0.00010000	0.0017912	38.7	100.0	17.9115067
В сумме =				0.0046288	100.0		

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -4912.7 м, Y= 4488.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0045797 доли ПДКмр|
| 0.0000366 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 221 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.-		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6003	П1	0.00016000	0.0027750	60.6	60.6	17.3437462
2	6002	П1	0.00010000	0.0018047	39.4	100.0	18.0468197
В сумме =				0.0045797	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
0006	T	4.0	0.030	7.00	0.0049	100.0	-5566.75	3706.25				1.0	1.00	0	0.4000000
0007	T	4.0	0.030	7.00	0.0049	100.0	-5562.68	3707.88				1.0	1.00	0	0.5000000
6005	П1	2.0			100.0		-5496.34	3539.48	27.10	27.11	34	1.0	1.00	0	0.0969440

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 г. Конаев.

Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0006	0.400000	T	1.925194	0.50	11.7
2	0007	0.500000	T	2.406493	0.50	11.7
3	6005	0.096944	П1	0.692500	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.996944 г/с

Сумма См по всем источникам = 5.024188 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12816x7120 с шагом 712
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -5476, Y= 3588
размеры: длина(по X)= 12816, ширина(по Y)= 7120, шаг сетки= 712
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

____
y= 7148 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=181)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:
~~~~~~
----____________________
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 6436 : Y-строка 2 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=182)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.023: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:
~~~~~~
----____________________
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 5724 : Y-строка 3 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=182)
----------:____
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.034: 0.037: 0.033: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
~~~~~~
----________________________
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.010: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 5012 : Y-строка 4 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=184)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.014: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.028: 0.041: 0.061: 0.070: 0.057: 0.037: 0.025: 0.019: 0.015: 0.012:
~~~~~~
----________________________
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 4300 : Y-строка 5 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=188)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.027: 0.050: 0.019: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.022: 0.034: 0.061: 0.133: 0.251: 0.096: 0.052: 0.030: 0.021: 0.015: 0.012:
~~~~~~
----________________________
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~~

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 3588 : Y-строка 6 Cmax= 0.318 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=323)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.014: 0.044: 0.318: 0.028: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.023: 0.036: 0.068: 0.218: 1.589: 0.140: 0.059: 0.032: 0.021: 0.016: 0.013:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 86 : 79 : 323 : 278 : 274 : 272 : 272 : 272 : 271 :
Uоп: 7.70 : 6.69 : 5.73 : 4.55 : 3.61 : 2.64 : 1.68 : 0.75 :10.00 : 4.14 :10.00 : 0.97 : 1.91 : 2.87 : 3.86 : 4.77 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.024: 0.176: 0.015: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.019: 0.141: 0.012: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: : : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : : : : 6005 : 6005 : 6005 : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : :
~~~~~~
----______________________
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп: 271 : 271 : 271 :
Uоп: 5.73 : 6.74 :10.00 :
: : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : : : :
Ки : : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 2876 : Y-строка 7 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=355)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.019: 0.031: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.022: 0.032: 0.055: 0.093: 0.153: 0.085: 0.049: 0.029: 0.020: 0.015: 0.012:
~~~~~~
----______________________
x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 2164 : Y-строка 8 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=357)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.026: 0.037: 0.051: 0.059: 0.049: 0.034: 0.024: 0.018: 0.014: 0.012:
~~~~~~
----______________________
x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1452 : Y-строка 9 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=358)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.030: 0.032: 0.029: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011:
~~~~~~
----______________________
x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____

```
 y=   740 : Y-строка 10  Cmax=  0.004 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=    28 : Y-строка 11  Cmax=  0.003 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
        Координаты точки :  X= -5476.0 м,  Y=  3588.0 м

                            _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3178593 доли ПДКмр|
                             |      1.5892965 мг/м3     |
                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   323 град.
                     и скорости ветра  4.14 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
```

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния (b=C/M)
1	0007	T	0.5000	0.1763680	55.5	55.5	0.352735907
2	0006	T	0.4000	0.1414914	44.5	100.0	0.353728384

Остальные источники не влияют на данную точку.

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 7
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

y=	138:	28:	28:	259:	28:	379:	28:
x=	-7485:	-7537:	-7694:	-8104:	-8406:	-8722:	-9118:

----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -7484.8 м, Y= 138.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0027672 доли ПДКмр|
| 0.0138362 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 29 град.
и скорости ветра 4.37 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0007	Т	0.5000	0.0013275	48.0	48.0	0.002654911
2	0006	Т	0.4000	0.0010621	38.4	86.4	0.002655346
3	6005	П1	0.0969	0.0003776	13.6	100.0	0.003895482
			В сумме =	0.0027672	100.0		

~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 197
Фоновая концентрация не задана
~~~~~~

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

```
 ___________Расшифровка_обозначений____________
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
 | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
|~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2532:  2529:  2525:  2521:  2523:  2524:  2525:  2532:  2539:  2546:  2557:  2569:  2581:  2598:  2615:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5347: -5389: -5430: -5472: -5514: -5556: -5598: -5639: -5680: -5722: -5762: -5802: -5842: -5880: -5919:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2631:  2653:  2674:  2696:  2721:  2747:  2773:  2803:  2832:  2862:  2896:  2930:  2933:  2937:  2962:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5957: -5993: -6029: -6065: -6098: -6131: -6164: -6193: -6223: -6252: -6279: -6305: -6308: -6310: -6329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2984:  2985:  3011:  3037:  3075:  3112:  3149:  3190:  3230:  3254:  3258:  3259:  3287:  3315:  3355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -6344: -6343: -6360: -6378: -6397: -6415: -6434: -6449: -6463: -6477: -6479: -6477: -6492: -6506: -6520:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.094: 0.093: 0.093: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3394:  3433:  3474:  3515:  3556:  3598:  3639:  3681:  3723:  3765:  3807:  3848:  3889:  3931:  3964:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -6534: -6548: -6557: -6567: -6576: -6579: -6583: -6587: -6586: -6584: -6583: -6576: -6570: -6563: -6553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4008:  4047:  4087:  4126:  4164:  4202:  4239:  4274:  4309:  4344:  4376:  4407:  4439:  4460:  4481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -6544: -6531: -6517: -6503: -6485: -6466: -6448: -6425: -6402: -6379: -6351: -6324: -6297: -6274: -6251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4483:  4486:  4505:  4524:  4539:  4555:  4562:  4568:  4596:  4618:  4627:  4635:  4654:  4668:  4679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -6249: -6246: -6225: -6204: -6181: -6159: -6150: -6141: -6101: -6059: -6043: -6026: -5990: -5953: -5929:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4687:  4698:  4700:  4698:  4707:  4716:  4723:  4730:  4737:  4739:  4741:  4743:  4740:  4736:  4733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5902: -5872: -5868: -5868: -5838: -5809: -5767: -5726: -5685: -5643: -5601: -5560: -5518: -5476: -5434:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4725:  4716:  4707:  4694:  4680:  4667:  4648:  4630:  4611:  4588:  4565:  4542:  4515:  4488:  4461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5393: -5352: -5311: -5272: -5232: -5193: -5155: -5117: -5080: -5045: -5010: -4975: -4943: -4911: -4880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.094: 0.093: 0.093: 0.094: 0.093: 0.093:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	4430:	4399:	4368:	4346:	4346:	4342:	4315:	4311:	4307:	4286:	4265:	4251:	4241:	4210:	4204:
x=	-4851:	-4823:	-4795:	-4780:	-4780:	-4777:	-4759:	-4755:	-4753:	-4738:	-4723:	-4715:	-4709:	-4694:	-4690:
Qc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Cc :	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:

y=	4194:	4181:	4170:	4154:	4148:	4129:	4091:	4090:	4088:	4065:	4058:	4042:	4005:	3967:	3930:
x=	-4685:	-4677:	-4673:	-4664:	-4662:	-4653:	-4639:	-4638:	-4638:	-4628:	-4626:	-4615:	-4596:	-4577:	-4558:
Qc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:
Cc :	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.094:	0.093:	0.092:

y=	3890:	3851:	3812:	3771:	3730:	3689:	3647:	3606:	3564:	3522:	3480:	3438:	3397:	3356:	3314:
x=	-4544:	-4530:	-4516:	-4507:	-4498:	-4489:	-4486:	-4482:	-4478:	-4479:	-4481:	-4482:	-4489:	-4496:	-4502:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.092:	0.091:	0.091:	0.090:	0.090:	0.089:	0.089:	0.088:	0.087:	0.087:	0.087:	0.086:	0.086:	0.086:	0.085:

y=	3274:	3234:	3194:	3156:	3117:	3079:	3043:	3007:	2971:	2938:	2905:	2872:	2842:	2813:	2783:
x=	-4514:	-4526:	-4538:	-4555:	-4571:	-4588:	-4609:	-4631:	-4652:	-4678:	-4704:	-4730:	-4759:	-4789:	-4819:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:
Cc :	0.085:	0.085:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.082:

y=	2757:	2731:	2728:	2726:	2707:	2692:	2693:	2676:	2658:	2639:	2620:	2601:	2587:	2573:	2559:
x=	-4853:	-4887:	-4890:	-4893:	-4918:	-4941:	-4942:	-4968:	-4994:	-5031:	-5069:	-5106:	-5146:	-5185:	-5224:
Qc :	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:

Сс : 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
~~~~~~

```
 y=   2550:  2541:
----------:------:
 x=  -5265: -5306:
----------:------:
Qc : 0.016: 0.016:
Cc : 0.082: 0.082:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -5867.8 м, Y= 4697.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0192514 доли ПДКмр|
| 0.0962572 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении   163 град.
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0007	Т	0.5000	0.0096042	49.9	49.9	0.019208405
2	0006	Т	0.4000	0.0076791	39.9	89.8	0.019197732
3	6005	П1	0.0969	0.0019681	10.2	100.0	0.020301923
			В сумме =	0.0192514	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город   :012 г. Конаев.
Объект   :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2   Расч.год: 2024 (СП)
```

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -6129.0 м, Y= 4572.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0193093 доли ПДКмр|
| 0.0965463 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 147 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0007	T	0.5000	0.0096422	49.9	49.9	0.019284302
2	0006	T	0.4000	0.0077321	40.0	90.0	0.019330364
3	6005	П1	0.0969	0.0019350	10.0	100.0	0.019959547
В сумме =				0.0193093	100.0		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -4927.4 м, Y= 2696.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0164052 доли ПДКмр|
| 0.0820262 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 327 град.
и скорости ветра 0.71 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M

| 1 | 0007 | Т | 0.5000| 0.0076841 | 46.8 | 46.8 | 0.015368161 |
| 2 | 0006 | Т | 0.4000| 0.0061466 | 37.5 | 84.3 | 0.015366408 |
3	6005	П1| 0.0969| 0.0025746	15.7	100.0	0.026557563
В сумме =   0.0164052   100.0
~~~~~~

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -6583.0 м, Y= 3766.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0185857 доли ПДКмр|
| 0.0929284 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении   94 град.
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0007	Т	0.5000	0.0097653	52.5	52.5	0.019530630
2	0006	Т	0.4000	0.0078854	42.4	95.0	0.019713517
3	6005	П1	0.0969	0.0009350	5.0	100.0	0.009644300
			В сумме =	0.0185857	100.0		

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -4912.7 м, Y= 4488.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0186886 доли ПДКмр|
| 0.0934430 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении   219 град.
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
~~~~~~

```
|  1 | 0007 | Т |     0.5000|   0.0098651 |  52.8  |  52.8 | 0.019730300  |
|  2 | 0006 | Т |     0.4000|   0.0078144 |  41.8  |  94.6 | 0.019535907  |
|  3 | 6005 | П1|     0.0969|   0.0010091 |   5.4  | 100.0 | 0.010408907  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.0186886   100.0                      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город   :012 г. Конаев.
Объект   :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2   Расч.год: 2024 (СП)
Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1     |     Y1     |     X2     |     Y2     |Alf| F | КР  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0006  Т     4.0 0.030  7.00  0.0049 100.0   -5566.75    3706.25                              3.0 1.00   0 0.0000007
 0007  Т     4.0 0.030  7.00  0.0049 100.0   -5562.68    3707.88                              3.0 1.00   0 0.0000009
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город   :012 г. Конаев.
Объект   :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2   Расч.год: 2024 (СП)
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)
Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
___________________________________________________________________
|_________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
```

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0006	0.00000072	Т	5.198025	0.50	5.8
2	0007	0.00000090	Т	6.497531	0.50	5.8

Суммарный Mq= 0.00000162 г/с

Сумма См по всем источникам = 11.695557 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 г. Конаев.

Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12816x7120 с шагом 712

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 г. Конаев.

Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

```
    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра X= -5476,  Y= 3588
                  размеры: длина(по X)= 12816, ширина(по Y)= 7120, шаг сетки= 712
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

           ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  7148 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=181)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  6436 : Y-строка  2  Cmax=  0.002 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=182)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----______________________
x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 5724 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=183)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----______________________
x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 5012 : Y-строка 4 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=184)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----______________________
x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____

```
 y=  4300 : Y-строка  5  Cmax=  0.023 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=188)
----------:________________________________________________________________________________________________________________
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.012: 0.023: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  3588 : Y-строка  6  Cmax=  0.374 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=323)
----------:________________________________________________________________________________________________________________
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.021: 0.374: 0.013: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:      :      :   89 :   88 :   88 :   88 :   87 :   85 :   79 :  323 :  278 :  275 :  273 :  272 :  272 :  272 :
Uоп:      :      :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.011: 0.207: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:      :
Ки :      :      :      : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :      :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.009: 0.167: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      :      : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  271 :      :      :
Uоп:10.00 :      :      :
          :      :      :
Ви :      :      :      :
Ки :      :      :      :
```

Ви :   :   :   :
Ки :   :   :   :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2876 : Y-строка 7 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=354)

----------:

x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.012: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~~

----

x=   -492:   220:   932:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2164 : Y-строка 8 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=357)

----------:

x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~~

----

x=   -492:   220:   932:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1452 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=358)

----------:

x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~~~~
----______________________
x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y=   740 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=358)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----______________________
x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y=   28 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=359)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----______________________
x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -5476.0 м, Y= 3588.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3743408 доли ПДКмр|
| 0.0000037 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 323 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0007	T	0.00000090	0.2074186	55.4	55.4	230465
2	0006	T	0.00000072	0.1669221	44.6	100.0	231836
В сумме =				0.3743408	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 7
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 138: 28: 28: 259: 28: 379: 28:
---:---:---:---:---:---:---:
x= -7485: -7537: -7694: -8104: -8406: -8722: -9118:
---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -7484.8 м, Y= 138.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007563 доли ПДКмр|
| 7.563185E-9 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 28 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	---	---	---- b=C/M ---
1	0007	T	0.00000090	0.0004198	55.5	55.5	466.4792175
2	0006	T	0.00000072| 0.0003365	44.5	100.0	467.3434143
В сумме = 0.0007563 100.0

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 197
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	2532:	2529:	2525:	2521:	2523:	2524:	2525:	2532:	2539:	2546:	2557:	2569:	2581:	2598:	2615:
x=	-5347:	-5389:	-5430:	-5472:	-5514:	-5556:	-5598:	-5639:	-5680:	-5722:	-5762:	-5802:	-5842:	-5880:	-5919:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2631:	2653:	2674:	2696:	2721:	2747:	2773:	2803:	2832:	2862:	2896:	2930:	2933:	2937:	2962:
x=	-5957:	-5993:	-6029:	-6065:	-6098:	-6131:	-6164:	-6193:	-6223:	-6252:	-6279:	-6305:	-6308:	-6310:	-6329:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2984:	2985:	3011:	3037:	3075:	3112:	3149:	3190:	3230:	3254:	3258:	3259:	3287:	3315:	3355:

x= -6344: -6343: -6360: -6378: -6397: -6415: -6434: -6449: -6463: -6477: -6479: -6477: -6492: -6506: -6520:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y=   3394: 3433: 3474: 3515: 3556: 3598: 3639: 3681: 3723: 3765: 3807: 3848: 3889: 3931: 3964:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -6534: -6548: -6557: -6567: -6576: -6579: -6583: -6587: -6586: -6584: -6583: -6576: -6570: -6563: -6553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y=   4008: 4047: 4087: 4126: 4164: 4202: 4239: 4274: 4309: 4344: 4376: 4407: 4439: 4460: 4481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -6544: -6531: -6517: -6503: -6485: -6466: -6448: -6425: -6402: -6379: -6351: -6324: -6297: -6274: -6251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y=   4483: 4486: 4505: 4524: 4539: 4555: 4562: 4568: 4596: 4618: 4627: 4635: 4654: 4668: 4679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -6249: -6246: -6225: -6204: -6181: -6159: -6150: -6141: -6101: -6059: -6043: -6026: -5990: -5953: -5929:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y=   4687: 4698: 4700: 4698: 4707: 4716: 4723: 4730: 4737: 4739: 4741: 4743: 4740: 4736: 4733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -5902: -5872: -5868: -5868: -5838: -5809: -5767: -5726: -5685: -5643: -5601: -5560: -5518: -5476: -5434:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~

```
 y=   4725:  4716:  4707:  4694:  4680:  4667:  4648:  4630:  4611:  4588:  4565:  4542:  4515:  4488:  4461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5393: -5352: -5311: -5272: -5232: -5193: -5155: -5117: -5080: -5045: -5010: -4975: -4943: -4911: -4880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4430:  4399:  4368:  4346:  4346:  4342:  4315:  4311:  4307:  4286:  4265:  4251:  4241:  4210:  4204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4851: -4823: -4795: -4780: -4780: -4777: -4759: -4755: -4753: -4738: -4723: -4715: -4709: -4694: -4690:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4194:  4181:  4170:  4154:  4148:  4129:  4091:  4090:  4088:  4065:  4058:  4042:  4005:  3967:  3930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4685: -4677: -4673: -4664: -4662: -4653: -4639: -4638: -4638: -4628: -4626: -4615: -4596: -4577: -4558:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3890:  3851:  3812:  3771:  3730:  3689:  3647:  3606:  3564:  3522:  3480:  3438:  3397:  3356:  3314:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4544: -4530: -4516: -4507: -4498: -4489: -4486: -4482: -4478: -4479: -4481: -4482: -4489: -4496: -4502:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3274:  3234:  3194:  3156:  3117:  3079:  3043:  3007:  2971:  2938:  2905:  2872:  2842:  2813:  2783:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4514: -4526: -4538: -4555: -4571: -4588: -4609: -4631: -4652: -4678: -4704: -4730: -4759: -4789: -4819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

~~~~~~

```
 y=   2757:  2731:  2728:  2726:  2707:  2692:  2693:  2676:  2658:  2639:  2620:  2601:  2587:  2573:  2559:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4853: -4887: -4890: -4893: -4918: -4941: -4942: -4968: -4994: -5031: -5069: -5106: -5146: -5185: -5224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2550:  2541:
----------:------:
 x=  -5265: -5306:
----------:------:
Qc : 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= -4628.1 м,  Y=  4065.1 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0088953 доли ПДКмр|
                                     |     8.895337E-8 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   249 град.
                     и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0007 | Т | 0.00000090|   0.0049587 |  55.7  |  55.7 |     5509.69  |
|  2 | 0006 | Т | 0.00000072|   0.0039366 |  44.3  | 100.0 |     5467.53  |
|--------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0088953   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```
~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -6129.0 м, Y= 4572.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0084385 доли ПДКмр|
| 8.43847E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 147 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0007	T	0.00000090	0.0046832	55.5	55.5	5203.56
2	0006	T	0.00000072	0.0037553	44.5	100.0	5215.64
В сумме =			0.0084385		100.0		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -4927.4 м, Y= 2696.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0065423 доли ПДКмр|
| 6.542313E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 328 град.

и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0007	T	0.00000090	0.0036389	55.6	55.6	4043.23
2	0006	T	0.00000072	0.0029034	44.4	100.0	4032.50
В сумме =				0.0065423	100.0		

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -6583.0 м, Y= 3766.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0086135 доли ПДКмр|
| 8.613519E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 93 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0007	T	0.00000090	0.0047728	55.4	55.4	5303.14
2	0006	T	0.00000072	0.0038407	44.6	100.0	5334.29
В сумме =				0.0086135	100.0		

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -4912.7 м, Y= 4488.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0086597 доли ПДКмр|
| 8.659662E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 220 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния (b=C/M)
1	0007	T	0.00000090	0.0048239	55.7	55.7	5359.88
2	0006	T	0.00000072	0.0038358	44.3	100.0	5327.46
В сумме =			0.0086597		100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
0006	T	4.0	0.030	7.00	0.0049	100.0	-5566.75	3706.25				1.0	1.00	0	0.0083330
0007	T	4.0	0.030	7.00	0.0049	100.0	-5562.68	3707.88				1.0	1.00	0	0.0104170

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0006	0.008333	Т	4.010661	0.50	11.7
2	0007	0.010417	Т	5.013688	0.50	11.7

Суммарный Mq= 0.018750 г/с

Сумма См по всем источникам = 9.024349 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 г. Конаев.

Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12816x7120 с шагом 712

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 г. Конаев.

Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)

Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -5476, Y= 3588
размеры: длина(по X)= 12816, ширина(по Y)= 7120, шаг сетки= 712
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

____
y= 7148 : Y-строка 1 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=181)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----____________________
x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 6436 : Y-строка 2 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=182)
----------:____
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 5724 : Y-строка 3 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=183)
----------:
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.014: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 5012 : Y-строка 4 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=184)
----------:
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.026: 0.021: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 4300 : Y-строка 5 Cmax= 0.100 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=188)

----------:

x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.023: 0.051: 0.100: 0.039: 0.019: 0.011: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 95 : 96 : 97 : 98 : 100 : 102 : 106 : 114 : 134 : 188 : 233 : 249 : 255 : 259 : 261 : 262 :
Uоп: 7.46 : 6.52 : 5.57 : 4.59 : 3.65 : 2.72 : 1.80 : 0.89 :10.00 :10.00 :10.00 : 1.11 : 2.02 : 2.96 : 3.91 : 4.85 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.013: 0.028: 0.056: 0.022: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.023: 0.044: 0.017: 0.009: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
~~~~~~

----

x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 263 : 264 : 265 :
Uоп: 5.79 : 6.74 :10.00 :
: : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 3588 : Y-строка 6 Cmax= 0.662 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=323)

----------:

x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.025: 0.090: 0.662: 0.057: 0.021: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.005: 0.033: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 88 : 87 : 85 : 79 : 323 : 278 : 275 : 273 : 272 : 272 : 272 :
Uоп: 7.46 : 6.47 : 5.57 : 4.55 : 3.60 : 2.64 : 1.68 : 0.74 :10.00 : 4.14 :10.00 : 0.98 : 1.93 : 2.87 : 3.84 : 4.77 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
       :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.014: 0.050: 0.367: 0.032: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.040: 0.295: 0.025: 0.009: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  271 :  271 :  271 :
Uоп: 5.73 : 6.74 :10.00 :
       :     :     :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2876 : Y-строка  7  Cmax=  0.054 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=354)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.036: 0.054: 0.030: 0.017: 0.011: 0.007: 0.006: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   83 :   82 :   80 :   79 :   77 :   73 :   68 :   58 :   37 :  354 :  316 :  299 :  290 :  286 :  283 :  281 :
Uоп: 7.46 : 6.53 : 5.63 : 4.65 : 3.71 : 2.79 : 1.91 : 1.04 :10.00 :10.00 : 0.72 : 1.25 : 2.12 : 3.04 : 3.97 : 4.90 :
       :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.020: 0.030: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.016: 0.024: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003:
```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 279 : 278 : 277 :
Uоп: 5.83 : 6.87 :10.00 :
:   :   :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 2164 : Y-строка 8 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=357)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.021: 0.017: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________________
x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1452 : Y-строка 9 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=358)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________________
x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
 y=   740 : Y-строка 10  Cmax=  0.008 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=358)
----------:________________________________________________________________________________________________
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=    28 : Y-строка 11  Cmax=  0.006 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=359)
----------:________________________________________________________________________________________________
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= -5476.0 м,  Y=  3588.0 м
                                     ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6622069 доли ПДКмр|
                                     |       0.0331103 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   323 град.
                     и скорости ветра  4.14 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
```

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния (b=C/M)
1	0007	T	0.0104	0.3674450	55.5	55.5	35.2735939
2	0006	T	0.008333	0.2947619	44.5	100.0	35.3728371
В сумме =				0.6622069	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 7
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	138:	28:	28:	259:	28:	379:	28:
x=	-7485:	-7537:	-7694:	-8104:	-8406:	-8722:	-9118:

----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -7484.8 м, Y= 138.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0050033 доли ПДКмр|
| 0.0002502 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 28 град.
и скорости ветра 4.39 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	-------	---- b=C/M ---
1	0007	T	0.0104	0.0027782	55.5	55.5	0.266697079
2	0006	T	0.008333| 0.0022251	44.5	100.0	0.267020226
В сумме = 0.0050033 100.0
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 197
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
~~~~~~

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

```
          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2532:  2529:  2525:  2521:  2523:  2524:  2525:  2532:  2539:  2546:  2557:  2569:  2581:  2598:  2615:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5347: -5389: -5430: -5472: -5514: -5556: -5598: -5639: -5680: -5722: -5762: -5802: -5842: -5880: -5919:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2631:  2653:  2674:  2696:  2721:  2747:  2773:  2803:  2832:  2862:  2896:  2930:  2933:  2937:  2962:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5957: -5993: -6029: -6065: -6098: -6131: -6164: -6193: -6223: -6252: -6279: -6305: -6308: -6310: -6329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2984:  2985:  3011:  3037:  3075:  3112:  3149:  3190:  3230:  3254:  3258:  3259:  3287:  3315:  3355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -6344: -6343: -6360: -6378: -6397: -6415: -6434: -6449: -6463: -6477: -6479: -6477: -6492: -6506: -6520:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3394:  3433:  3474:  3515:  3556:  3598:  3639:  3681:  3723:  3765:  3807:  3848:  3889:  3931:  3964:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x= -6534: -6548: -6557: -6567: -6576: -6579: -6583: -6587: -6586: -6584: -6583: -6576: -6570: -6563: -6553:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~

y=   4008: 4047: 4087: 4126: 4164: 4202: 4239: 4274: 4309: 4344: 4376: 4407: 4439: 4460: 4481:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -6544: -6531: -6517: -6503: -6485: -6466: -6448: -6425: -6402: -6379: -6351: -6324: -6297: -6274: -6251:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~

y=   4483: 4486: 4505: 4524: 4539: 4555: 4562: 4568: 4596: 4618: 4627: 4635: 4654: 4668: 4679:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -6249: -6246: -6225: -6204: -6181: -6159: -6150: -6141: -6101: -6059: -6043: -6026: -5990: -5953: -5929:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~

y=   4687: 4698: 4700: 4698: 4707: 4716: 4723: 4730: 4737: 4739: 4741: 4743: 4740: 4736: 4733:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -5902: -5872: -5868: -5868: -5838: -5809: -5767: -5726: -5685: -5643: -5601: -5560: -5518: -5476: -5434:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~

y=   4725: 4716: 4707: 4694: 4680: 4667: 4648: 4630: 4611: 4588: 4565: 4542: 4515: 4488: 4461:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -5393: -5352: -5311: -5272: -5232: -5193: -5155: -5117: -5080: -5045: -5010: -4975: -4943: -4911: -4880:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~
~~~~~~

```
 y=   4430:  4399:  4368:  4346:  4346:  4342:  4315:  4311:  4307:  4286:  4265:  4251:  4241:  4210:  4204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4851: -4823: -4795: -4780: -4780: -4777: -4759: -4755: -4753: -4738: -4723: -4715: -4709: -4694: -4690:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4194:  4181:  4170:  4154:  4148:  4129:  4091:  4090:  4088:  4065:  4058:  4042:  4005:  3967:  3930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4685: -4677: -4673: -4664: -4662: -4653: -4639: -4638: -4638: -4628: -4626: -4615: -4596: -4577: -4558:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3890:  3851:  3812:  3771:  3730:  3689:  3647:  3606:  3564:  3522:  3480:  3438:  3397:  3356:  3314:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4544: -4530: -4516: -4507: -4498: -4489: -4486: -4482: -4478: -4479: -4481: -4482: -4489: -4496: -4502:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3274:  3234:  3194:  3156:  3117:  3079:  3043:  3007:  2971:  2938:  2905:  2872:  2842:  2813:  2783:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4514: -4526: -4538: -4555: -4571: -4588: -4609: -4631: -4652: -4678: -4704: -4730: -4759: -4789: -4819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2757:  2731:  2728:  2726:  2707:  2692:  2693:  2676:  2658:  2639:  2620:  2601:  2587:  2573:  2559:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4853: -4887: -4890: -4893: -4918: -4941: -4942: -4968: -4994: -5031: -5069: -5106: -5146: -5185: -5224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

~~~~~~

```
__________________
 y=   2550:  2541:
----------:------:
 x=  -5265: -5306:
----------:------:
Qc : 0.029: 0.029:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -4628.1 м, Y= 4065.1 м

```
                              ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0382550 доли ПДКмр|
                              |       0.0019128 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении   249 град.
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0007	Т	0.0104	0.0213298	55.8	55.8	2.0475938
2	0006	Т	0.008333	0.0169252	44.2	100.0	2.0311108
			В сумме =	0.0382550	100.0		

~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город   :012 г. Конаев.
Объект   :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2   Расч.год: 2024 (СП)
Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -6129.0 м, Y= 4572.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0361965 доли ПДКмр|
| 0.0018098 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 147 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0007	T	0.0104	0.0200885	55.5	55.5	1.9284304
2	0006	T	0.008333	0.0161080	44.5	100.0	1.9330362
В сумме =				0.0361965	100.0		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -4927.4 м, Y= 2696.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0288447 доли ПДКмр|
| 0.0014422 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 328 град.
и скорости ветра 0.71 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0007	T	0.0104	0.0160320	55.6	55.6	1.5390267
2	0006	T	0.008333	0.0128127	44.4	100.0	1.5375828

| В сумме =   0.0288447   100.0 |
~~~~~~

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -6583.0 м, Y= 3766.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0369853 доли ПДКмр|
| 0.0018493 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   93 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0007	Т	0.0104	0.0204915	55.4	55.4	1.9671201
2	0006	Т	0.008333	0.0164938	44.6	100.0	1.9793375

| В сумме =   0.0369853   100.0 |
~~~~~~

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -4912.7 м, Y= 4488.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0371915 доли ПДКмр|
| 0.0018596 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   220 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0007	Т	0.0104	0.0207213	55.7	55.7	1.9891825
2	0006	Т	0.008333	0.0164702	44.3	100.0	1.9764982

| В сумме =   0.0371915   100.0 |
~~~~~~
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~	~~~~~	~~~	~~~	~~~г/с~~~
6004	П1	2.0		20.0	-5575.38	3702.76	6.00	3.00	27	1.0	1.00	0			0.0215600

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6004	0.021560	П1	15.400964	0.50	11.4

|~~~~~~|
|Суммарный Mq= 0.021560 г/с |
Сумма См по всем источникам = 15.400964 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
____

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12816x7120 с шагом 712
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -5476, Y= 3588

размеры: длина(по X)= 12816, ширина(по Y)= 7120, шаг сетки= 712
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 7148 : Y-строка 1 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=182)

x=	-11884	-11172	-10460	-9748	-9036	-8324	-7612	-6900	-6188	-5476	-4764	-4052	-3340	-2628	-1916	-1204
Qc	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	-492	220	932
Qc	0.005	0.004	0.004
Cc	0.000	0.000	0.000

y= 6436 : Y-строка 2 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=182)

x=	-11884	-11172	-10460	-9748	-9036	-8324	-7612	-6900	-6188	-5476	-4764	-4052	-3340	-2628	-1916	-1204
Qc	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.009	0.010	0.012	0.014	0.014	0.013	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	-492	220	932

----------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 5724 : Y-строка 3 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=183)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.022: 0.020: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----______________________
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 5012 : Y-строка 4 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=184)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.038: 0.043: 0.034: 0.022: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----______________________
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 4300 : Y-строка 5 Cmax= 0.160 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=189)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.038: 0.084: 0.160: 0.062: 0.031: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 95 :   96 :   97 :   98 : 100 : 102 : 106 : 114 : 134 : 189 : 234 : 249 : 255 : 259 : 261 : 262 :
Uоп:10.00 : 6.74 : 5.73 : 4.81 : 3.76 : 2.79 : 1.85 : 0.93 :10.00 :10.00 :10.00 : 1.18 : 2.11 : 3.08 : 4.02 : 5.00 :
~~~~~~
----______________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 263 : 264 : 265 :
Uоп: 5.99 : 6.94 :10.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= 3588 : Y-строка 6 Cmax= 1.070 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=319)
----------:____
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.042: 0.152: 1.070: 0.091: 0.035: 0.019: 0.013: 0.009: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.053: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 89 :   89 :   89 :   88 :   88 :   88 :   87 :   85 :   79 : 319 : 278 : 274 : 273 : 272 : 272 : 272 :
Uоп: 7.66 : 6.61 : 5.67 : 4.70 : 3.68 : 2.72 : 1.73 : 0.76 :10.00 : 4.55 :10.00 : 1.03 : 2.01 : 2.99 : 3.97 : 4.96 :
~~~~~~
----______________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 271 : 271 : 271 :
Uоп: 5.99 : 6.94 :10.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= 2876 : Y-строка 7 Cmax= 0.088 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=353)
----------:____
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.034: 0.059: 0.088: 0.050: 0.028: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 83 :   82 :   80 :   79 :   77 :   73 :   68 :   58 :   37 : 353 : 316 : 298 : 290 : 286 : 283 : 281 :

Uоп:10.00 : 6.74 : 5.73 : 4.77 : 3.81 : 2.87 : 1.96 : 1.08 :10.00 :10.00 : 0.71 : 1.31 : 2.21 : 3.15 : 4.07 : 5.06 :
~~~~~~
----_______________________
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 279 : 278 : 277 :
Uоп: 6.05 : 7.07 :10.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 2164 : Y-строка 8 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=357)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.031: 0.034: 0.028: 0.020: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________________
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 1452 : Y-строка 9 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=357)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________________
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
 y=   740 : Y-строка 10  Cmax=  0.013 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=358)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    28 : Y-строка 11  Cmax=  0.009 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=358)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
        Координаты точки :  X= -5476.0 м,  Y=  3588.0 м

                            _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.0697136 доли ПДКмр|
                             |      0.0534857 мг/м3     |
                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   319 град.
                     и скорости ветра  4.55 м/с
```

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6004	П1	0.0216	1.0697136	100.0	100.0	49.6156578
В сумме =			1.0697136	100.0			

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 г. Конаев.

Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 7

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y=	138:	28:	28:	259:	28:	379:	28:
x=	-7485:	-7537:	-7694:	-8104:	-8406:	-8722:	-9118:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -7484.8 м, Y= 138.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0083124 доли ПДКмр|
| 0.0004156 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 28 град.
и скорости ветра 4.49 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6004	П1	0.0216	0.0083124	100.0	100.0	0.385548621
В сумме =				0.0083124	100.0		

~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 197
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
~~~~~~

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	2532	2529	2525	2521	2523	2524	2525	2532	2539	2546	2557	2569	2581	2598	2615
x=	-5347	-5389	-5430	-5472	-5514	-5556	-5598	-5639	-5680	-5722	-5762	-5802	-5842	-5880	-5919
Qc :	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.050	0.050	0.050	0.050
Cc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003

y=	2631	2653	2674	2696	2721	2747	2773	2803	2832	2862	2896	2930	2933	2937	2962
x=	-5957	-5993	-6029	-6065	-6098	-6131	-6164	-6193	-6223	-6252	-6279	-6305	-6308	-6310	-6329
Qc :	0.051	0.051	0.051	0.051	0.052	0.052	0.053	0.053	0.054	0.055	0.055	0.056	0.056	0.056	0.056
Cc :	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
Фоп:	20 :	22 :	24 :	26 :	28 :	30 :	32 :	34 :	37 :	39 :	41 :	43 :	44 :	44 :	45 :
Uоп:	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :

y=	2984	2985	3011	3037	3075	3112	3149	3190	3230	3254	3258	3259	3287	3315	3355
x=	-6344	-6343	-6360	-6378	-6397	-6415	-6434	-6449	-6463	-6477	-6479	-6477	-6492	-6506	-6520
Qc :	0.057	0.057	0.058	0.058	0.059	0.060	0.060	0.061	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062
Cc :	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
Фоп:	47 :	47 :	49 :	50 :	53 :	55 :	57 :	60 :	62 :	64 :	64 :	64 :	66 :	67 :	70 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :

y=	3394	3433	3474	3515	3556	3598	3639	3681	3723	3765	3807	3848	3889	3931	3964

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -6534: -6548: -6557: -6567: -6576: -6579: -6583: -6587: -6586: -6584: -6583: -6576: -6570: -6563: -6553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.061: 0.062: 0.062: 0.061: 0.062: 0.061: 0.061: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:   72 :   75 :   77 :   79 :   82 :   84 :   86 :   89 :   91 :   94 :   96 :   98 :  101 :  103 :  105 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4008:  4047:  4087:  4126:  4164:  4202:  4239:  4274:  4309:  4344:  4376:  4407:  4439:  4460:  4481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -6544: -6531: -6517: -6503: -6485: -6466: -6448: -6425: -6402: -6379: -6351: -6324: -6297: -6274: -6251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  107 :  110 :  112 :  115 :  117 :  119 :  122 :  124 :  126 :  129 :  131 :  133 :  136 :  137 :  139 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4483:  4486:  4505:  4524:  4539:  4555:  4562:  4568:  4596:  4618:  4627:  4635:  4654:  4668:  4679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -6249: -6246: -6225: -6204: -6181: -6159: -6150: -6141: -6101: -6059: -6043: -6026: -5990: -5953: -5929:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.059: 0.059:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  139 :  139 :  141 :  143 :  144 :  146 :  146 :  147 :  150 :  152 :  153 :  154 :  156 :  159 :  160 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4687:  4698:  4700:  4698:  4707:  4716:  4723:  4730:  4737:  4739:  4741:  4743:  4740:  4736:  4733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5902: -5872: -5868: -5868: -5838: -5809: -5767: -5726: -5685: -5643: -5601: -5560: -5518: -5476: -5434:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  162 :  163 :  164 :  164 :  165 :  167 :  169 :  172 :  174 :  176 :  179 :  181 :  183 :  185 :  188 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	4725:	4716:	4707:	4694:	4680:	4667:	4648:	4630:	4611:	4588:	4565:	4542:	4515:	4488:	4461:
x=	-5393:	-5352:	-5311:	-5272:	-5232:	-5193:	-5155:	-5117:	-5080:	-5045:	-5010:	-4975:	-4943:	-4911:	-4880:
Qc :	0.059:	0.058:	0.058:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.060:	0.059:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	190 :	192 :	195 :	197 :	199 :	202 :	204 :	206 :	209 :	211 :	213 :	216 :	218 :	220 :	223 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :

y=	4430:	4399:	4368:	4346:	4346:	4342:	4315:	4311:	4307:	4286:	4265:	4251:	4241:	4210:	4204:
x=	-4851:	-4823:	-4795:	-4780:	-4780:	-4777:	-4759:	-4755:	-4753:	-4738:	-4723:	-4715:	-4709:	-4694:	-4690:
Qc :	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.061:	0.061:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	225 :	227 :	230 :	231 :	231 :	231 :	233 :	233 :	234 :	235 :	237 :	238 :	238 :	240 :	240 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :

y=	4194:	4181:	4170:	4154:	4148:	4129:	4091:	4090:	4088:	4065:	4058:	4042:	4005:	3967:	3930:
x=	-4685:	-4677:	-4673:	-4664:	-4662:	-4653:	-4639:	-4638:	-4638:	-4628:	-4626:	-4615:	-4596:	-4577:	-4558:
Qc :	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.059:	0.058:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	241 :	242 :	243 :	244 :	244 :	245 :	247 :	248 :	248 :	249 :	249 :	251 :	253 :	255 :	257 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :

y=	3890:	3851:	3812:	3771:	3730:	3689:	3647:	3606:	3564:	3522:	3480:	3438:	3397:	3356:	3314:
x=	-4544:	-4530:	-4516:	-4507:	-4498:	-4489:	-4486:	-4482:	-4478:	-4479:	-4481:	-4482:	-4489:	-4496:	-4502:
Qc :	0.057:	0.057:	0.056:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	260 :	262 :	264 :	266 :	269 :	271 :	273 :	275 :	277 :	279 :	281 :	284 :	286 :	288 :	290 :

Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
~~~~~~

```
 y=   3274:  3234:  3194:  3156:  3117:  3079:  3043:  3007:  2971:  2938:  2905:  2872:  2842:  2813:  2783:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4514: -4526: -4538: -4555: -4571: -4588: -4609: -4631: -4652: -4678: -4704: -4730: -4759: -4789: -4819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2757:  2731:  2728:  2726:  2707:  2692:  2693:  2676:  2658:  2639:  2620:  2601:  2587:  2573:  2559:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4853: -4887: -4890: -4893: -4918: -4941: -4942: -4968: -4994: -5031: -5069: -5106: -5146: -5185: -5224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2550:  2541:
----------:------:
 x=  -5265: -5306:
----------:------:
Qc : 0.048: 0.048:
Cc : 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -6463.0 м, Y= 3229.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0620579 доли ПДКмр|
| 0.0031029 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   62 град.
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
```

|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6004 | П1|     0.0216|   0.0620579 | 100.0  | 100.0 |   2.8783805  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.0620579   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
  ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Группа точек 001
   Город     :012 г. Конаев.
   Объект    :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
   Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (СП)
   Примесь   :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
           ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Точка  1. Расчетная точка.
       Координаты точки :  X= -6129.0 м,  Y=  4572.0 м
                           _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0591367 доли ПДКмр|
                           |      0.0029568 мг/м3     |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   148 град.
                  и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6004 | П1|     0.0216|   0.0591367 | 100.0  | 100.0 |   2.7428908  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.0591367   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -4927.4 м, Y= 2696.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0478242 доли ПДКмр|
| 0.0023912 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 327 град.
и скорости ветра 0.71 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ист. | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6004 | П1 | 0.0216 | 0.0478242 | 100.0 | 100.0 | 2.2181892 |
| В сумме = | | | | 0.0478242 | 100.0 | | |

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -6583.0 м, Y= 3766.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0614729 доли ПДКмр|
| 0.0030736 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 94 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ист. | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6004 | П1 | 0.0216 | 0.0614729 | 100.0 | 100.0 | 2.8512483 |
| В сумме = | | | | 0.0614729 | 100.0 | | |

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -4912.7 м, Y= 4488.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0596050 доли ПДКмр|

| 0.0029802 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 220 град.
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код Ист. | Тип | Выброс M-(Mq) | Вклад C[доли ПДК] | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния b=C/M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6004 | П1 | 0.0216 | 0.0596050 | 100.0 | 100.0 | 2.7646096 |
| | | В сумме = | | 0.0596050 | 100.0 | | |

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ~Ист.~ | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~~~м~~~~~ | ~~~~м~~~~~ | ~~~~м~~~~~ | ~~~~м~~~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~~ | ~~ | ~~~г/с~~~ |
| 0006 | Т | 4.0 | 0.030 | 7.00 | 0.0049 | 100.0 | -5566.75 | 3706.25 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.2000000 |
| 0007 | Т | 4.0 | 0.030 | 7.00 | 0.0049 | 100.0 | -5562.68 | 3707.88 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.2500000 |
| 6002 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | -5577.37 | 3739.99 | 4.14 | 5.36 | 17 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0387200 |
| 6003 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | -5581.23 | 3711.35 | 11.99 | 4.33 | 27 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0589100 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.

Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

| Источники | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 0006 | 0.200000 | T | 4.812986 | 0.50 | 11.7 |
| 2 | 0007 | 0.250000 | T | 6.016232 | 0.50 | 11.7 |
| 3 | 6002 | 0.038720 | П1 | 1.382944 | 0.50 | 11.4 |
| 4 | 6003 | 0.058910 | П1 | 2.104060 | 0.50 | 11.4 |

|Суммарный Mq= 0.547630 г/с |
|Сумма См по всем источникам = 14.316222 долей ПДК |
|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12816x7120 с шагом 712
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -5476, Y= 3588
размеры: длина(по X)= 12816, ширина(по Y)= 7120, шаг сетки= 712
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  7148 : Y-строка  1  Cmax=  0.010 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=182)
----------:
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  6436 : Y-строка  2  Cmax=  0.013 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=182)
----------:
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  5724 : Y-строка  3  Cmax=  0.021 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=183)
----------:
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.021: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.021: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Qc : 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
y= 5012 : Y-строка 4 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=184)
----------:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.024: 0.036: 0.041: 0.033: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.024: 0.036: 0.041: 0.033: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
y= 4300 : Y-строка 5 Cmax= 0.157 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=189)
----------:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.036: 0.080: 0.157: 0.060: 0.030: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.036: 0.080: 0.157: 0.060: 0.030: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:
Фоп: 95 : 96 : 97 : 98 : 100 : 102 : 107 : 114 : 134 : 189 : 234 : 249 : 255 : 259 : 261 : 262 :
Uоп: 7.66 : 6.71 : 5.67 : 4.65 : 3.71 : 2.72 : 1.80 : 0.90 :10.00 :10.00 :10.00 : 1.12 : 2.02 : 2.96 : 4.01 : 5.01 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.015: 0.034: 0.066: 0.026: 0.013: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.027: 0.053: 0.020: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.022: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004:

Сс : 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп:  263 :  264 :  265 :
Uоп: 5.99 : 6.94 :10.00 :
        :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  3588 : Y-строка  6  Cmax=  0.973 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=323)
----------:
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.021: 0.040: 0.141: 0.973: 0.088: 0.033: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007:
Сс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.021: 0.040: 0.141: 0.973: 0.088: 0.033: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   88 :   88 :   87 :   87 :   85 :   79 :  323 :  279 :  275 :  273 :  272 :  272 :  272 :
Uоп: 7.58 : 6.58 : 5.63 : 4.65 : 3.65 : 2.65 : 1.68 : 0.76 :10.00 : 4.05 :10.00 : 0.97 : 1.92 : 2.93 : 3.96 : 4.95 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.060: 0.441: 0.038: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.048: 0.354: 0.030: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.021: 0.114: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004:
Сс : 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп:  271 :  271 :  271 :
Uоп: 5.93 : 6.94 :10.00 :
        :      :      :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
y= 2876 : Y-строка 7 Cmax= 0.083 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=354)
----------:______________________________________________________________________________________________________
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.032: 0.056: 0.083: 0.047: 0.027: 0.016: 0.011: 0.009: 0.007:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.032: 0.056: 0.083: 0.047: 0.027: 0.016: 0.011: 0.009: 0.007:
Фоп: 82 : 82 : 80 : 79 : 76 : 73 : 68 : 58 : 37 : 354 : 316 : 299 : 291 : 286 : 283 : 281 :
Uоп: 7.70 : 6.74 : 5.73 : 4.76 : 3.81 : 2.81 : 1.90 : 1.05 :10.00 :10.00 : 0.72 : 1.25 : 2.12 : 3.13 : 4.09 : 5.06 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.024: 0.036: 0.020: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.019: 0.029: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 279 : 278 : 277 :
Uоп: 5.99 : 6.94 :10.00 :
: : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  2164 : Y-строка  8  Cmax=  0.032 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=357)
----------:______________________________________________________________________________________________________
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.029: 0.032: 0.027: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.029: 0.032: 0.027: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________
x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
y=  1452 : Y-строка  9  Cmax=  0.018 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=358)
----------:______________________________________________________________________________________________________
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________
x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
y=   740 : Y-строка 10  Cmax=  0.012 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=358)
----------:______________________________________________________________________________________________________
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________
x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Qc : 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
y=    28 : Y-строка 11  Cmax=  0.009 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=359)
----------:___________________________________________________________________________________________________
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________
x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
Координаты точки :  X= -5476.0 м,  Y=  3588.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9733215 доли ПДКмр|
|       0.9733215 мг/м3     |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном  направлении   323 град.
и скорости ветра  4.05 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код Ист. | Тип | Выброс M-(Mq) | Вклад C[доли ПДК] | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния b=C/M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0007 | Т | 0.2500 | 0.4409759 | 45.3 | 45.3 | 1.7639035 |
| 2 | 0006 | Т | 0.2000 | 0.3536310 | 36.3 | 81.6 | 1.7681547 |
| 3 | 6003 | П1 | 0.0589 | 0.1141999 | 11.7 | 93.4 | 1.9385489 |
| 4 | 6002 | П1 | 0.0387 | 0.0645148 | 6.6 | 100.0 | 1.6661880 |
| | | | В сумме = | 0.9733216 | 100.0 | | |

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 7
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| y= | 138: | 28: | 28: | 259: | 28: | 379: | 28: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -7485: | -7537: | -7694: | -8104: | -8406: | -8722: | -9118: |
| Qc : | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -7484.8 м, Y= 138.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0078539 доли ПДКмр|
| 0.0078539 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 28 град.
и скорости ветра 4.49 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ист. | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 0007 | T | 0.2500 | 0.0033229 | 42.3 | 42.3 | 0.013291740 |
| 2 | 0006 | T | 0.2000 | 0.0026616 | 33.9 | 76.2 | 0.013307954 |
| 3 | 6003 | П1 | 0.0589 | 0.0011346 | 14.4 | 90.6 | 0.019259810 |
| 4 | 6002 | П1 | 0.0387 | 0.0007348 | 9.4 | 100.0 | 0.018976009 |
| В сумме = | | | | 0.0078539 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 197
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

---

y= 2532: 2529: 2525: 2521: 2523: 2524: 2525: 2532: 2539: 2546: 2557: 2569: 2581: 2598: 2615:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= -5347: -5389: -5430: -5472: -5514: -5556: -5598: -5639: -5680: -5722: -5762: -5802: -5842: -5880: -5919:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:

---

y= 2631: 2653: 2674: 2696: 2721: 2747: 2773: 2803: 2832: 2862: 2896: 2930: 2933: 2937: 2962:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= -5957: -5993: -6029: -6065: -6098: -6131: -6164: -6193: -6223: -6252: -6279: -6305: -6308: -6310: -6329:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Cc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Фоп: 20 : 22 : 24 : 26 : 28 : 30 : 32 : 35 : 37 : 39 : 41 : 43 : 44 : 44 : 45 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

---

y= 2984: 2985: 3011: 3037: 3075: 3112: 3149: 3190: 3230: 3254: 3258: 3259: 3287: 3315: 3355:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= -6344: -6343: -6360: -6378: -6397: -6415: -6434: -6449: -6463: -6477: -6479: -6477: -6492: -6506: -6520:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:

Сс : 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
Фоп:  47 :  47 :  49 :  50 :  52 :  55 :  57 :  59 :  62 :  63 :  64 :  64 :  65 :  67 :  69 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
 :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  3394:  3433:  3474:  3515:  3556:  3598:  3639:  3681:  3723:  3765:  3807:  3848:  3889:  3931:  3964:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -6534: -6548: -6557: -6567: -6576: -6579: -6583: -6587: -6586: -6584: -6583: -6576: -6570: -6563: -6553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
Сс : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
Фоп:  72 :  74 :  77 :  79 :  81 :  84 :  86 :  88 :  91 :  93 :  95 :  98 :  100 :  102 :  104 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
 :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви : 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  4008:  4047:  4087:  4126:  4164:  4202:  4239:  4274:  4309:  4344:  4376:  4407:  4439:  4460:  4481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -6544: -6531: -6517: -6503: -6485: -6466: -6448: -6425: -6402: -6379: -6351: -6324: -6297: -6274: -6251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
Сс : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
Фоп:  107 :  109 :  112 :  114 :  116 :  119 :  121 :  123 :  126 :  128 :  130 :  133 :  135 :  137 :  138 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
 :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :

```
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4483:  4486:  4505:  4524:  4539:  4555:  4562:  4568:  4596:  4618:  4627:  4635:  4654:  4668:  4679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -6249: -6246: -6225: -6204: -6181: -6159: -6150: -6141: -6101: -6059: -6043: -6026: -5990: -5953: -5929:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
Cc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
Фоп:  139 :  139 :  140 :  142 :  143 :  145 :  146 :  146 :  149 :  152 :  153 :  154 :  156 :  158 :  160 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
    :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4687:  4698:  4700:  4698:  4707:  4716:  4723:  4730:  4737:  4739:  4741:  4743:  4740:  4736:  4733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5902: -5872: -5868: -5868: -5838: -5809: -5767: -5726: -5685: -5643: -5601: -5560: -5518: -5476: -5434:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
Cc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
Фоп:  161 :  163 :  163 :  163 :  165 :  167 :  169 :  171 :  174 :  176 :  178 :  180 :  183 :  185 :  187 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
    :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
```

```
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=   4725:  4716:  4707:  4694:  4680:  4667:  4648:  4630:  4611:  4588:  4565:  4542:  4515:  4488:  4461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5393: -5352: -5311: -5272: -5232: -5193: -5155: -5117: -5080: -5045: -5010: -4975: -4943: -4911: -4880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
Cc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
Фоп:  190 :  192 :  194 :  197 :  199 :  201 :  204 :  206 :  208 :  211 :  213 :  215 :  218 :  220 :  223 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=   4430:  4399:  4368:  4346:  4346:  4342:  4315:  4311:  4307:  4286:  4265:  4251:  4241:  4210:  4204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4851: -4823: -4795: -4780: -4780: -4777: -4759: -4755: -4753: -4738: -4723: -4715: -4709: -4694: -4690:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:
Cc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:
Фоп:  225 :  227 :  230 :  231 :  231 :  231 :  233 :  234 :  234 :  235 :  237 :  238 :  238 :  240 :  241 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
```

```
 y=   4194:  4181:  4170:  4154:  4148:  4129:  4091:  4090:  4088:  4065:  4058:  4042:  4005:  3967:  3930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4685: -4677: -4673: -4664: -4662: -4653: -4639: -4638: -4638: -4628: -4626: -4615: -4596: -4577: -4558:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056:
Cc : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056:
Фоп:  241 :  242 :  243 :  244 :  244 :  245 :  248 :  248 :  248 :  249 :  250 :  251 :  253 :  255 :  258 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   3890:  3851:  3812:  3771:  3730:  3689:  3647:  3606:  3564:  3522:  3480:  3438:  3397:  3356:  3314:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4544: -4530: -4516: -4507: -4498: -4489: -4486: -4482: -4478: -4479: -4481: -4482: -4489: -4496: -4502:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048:
Cc : 0.056: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048:
Фоп:  260 :  262 :  265 :  267 :  269 :  271 :  273 :  276 :  278 :  280 :  282 :  284 :  286 :  288 :  290 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   3274:  3234:  3194:  3156:  3117:  3079:  3043:  3007:  2971:  2938:  2905:  2872:  2842:  2813:  2783:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4514: -4526: -4538: -4555: -4571: -4588: -4609: -4631: -4652: -4678: -4704: -4730: -4759: -4789: -4819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Cc : 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2757:  2731:  2728:  2726:  2707:  2692:  2693:  2676:  2658:  2639:  2620:  2601:  2587:  2573:  2559:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4853: -4887: -4890: -4893: -4918: -4941: -4942: -4968: -4994: -5031: -5069: -5106: -5146: -5185: -5224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Cc : 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________
 y=   2550:  2541:
----------:------:
 x=  -5265: -5306:
----------:------:
Qc : 0.045: 0.045:
Cc : 0.045: 0.045:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= -4638.1 м,  Y=  4088.5 м
                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0595824 доли ПДКмр|
                                    |       0.0595824 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   248 град.
                       и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0007 | Т |     0.2500|   0.0255752 |  42.9  |  42.9 | 0.102300614  |
|  2 | 0006 | Т |     0.2000|   0.0202956 |  34.1  |  77.0 | 0.101478137  |
|  3 | 6003 | П1|     0.0589|   0.0083211 |  14.0  |  91.0 | 0.141251251  |
|  4 | 6002 | П1|     0.0387|   0.0053905 |   9.0  | 100.0 | 0.139218718  |
|-------------------------------------------------------------------------|
```

| В сумме =   0.0595824   100.0 |
~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -6129.0 м, Y= 4572.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0572867 доли ПДКмр|
| 0.0572867 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 147 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0007	Т	0.2500	0.0241054	42.1	42.1	0.096421517
2	0006	Т	0.2000	0.0193304	33.7	75.8	0.096651807
3	6003	П1	0.0589	0.0082261	14.4	90.2	0.139638811
4	6002	П1	0.0387	0.0056249	9.8	100.0	0.145270392
			В сумме =	0.0572867	100.0		
~~~~~~

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -4927.4 м, Y= 2696.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0452464 доли ПДКмр|
| 0.0452464 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 328 град.
и скорости ветра 0.71 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0007	T	0.2500	0.0192378	42.5	42.5	0.076951332
2	0006	T	0.2000	0.0153758	34.0	76.5	0.076879144
3	6003	П1	0.0589	0.0064637	14.3	90.8	0.109722048
4	6002	П1	0.0387	0.0041690	9.2	100.0	0.107671626
В сумме =				0.0452464	100.0		

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -6583.0 м, Y= 3766.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0582796 доли ПДКмр|
| 0.0582796 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 93 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0007	T	0.2500	0.0245890	42.2	42.2	0.098356001
2	0006	T	0.2000	0.0197934	34.0	76.2	0.098966874
3	6003	П1	0.0589	0.0085155	14.6	90.8	0.144550636
4	6002	П1	0.0387	0.0053817	9.2	100.0	0.138990998
В сумме =				0.0582796	100.0		

~~~~~~

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -4912.7 м, Y= 4488.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0581664 доли ПДКмр|
| 0.0581664 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 220 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0007	T	0.2500	0.0248648	42.7	42.7	0.099459127
2	0006	T	0.2000	0.0197650	34.0	76.7	0.098824918
3	6003	П1	0.0589	0.0081266	14.0	90.7	0.137949392
4	6002	П1	0.0387	0.0054100	9.3	100.0	0.139721438
В сумме =				0.0581664	100.0		

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
6001	П1	2.0		20.0	-5573.54	3732.36	4.88	5.12	16	3.0	1.00	0	0.0017100		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	6001	0.001710	П1	0.366452	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.001710 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.366452 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12816x7120 с шагом 712
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -5476, Y= 3588
размеры: длина(по X)= 12816, ширина(по Y)= 7120, шаг сетки= 712
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

_____
y= 7148 : Y-строка 1 Cmax= 0.000
----------:_____
~~~~~~

```
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6436 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5724 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5012 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=184)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

~~~~~~
----______________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= 4300 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=190)
----------:____
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----______________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= 3588 : Y-строка 6 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=326)
----------:____
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.009: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.005: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----______________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= 2876 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=354)
----------:____

x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----________________________
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 2164 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=356)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----________________________
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1452 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=358)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----________________________
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=   740 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
----------:
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~
----
x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=   28 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
----------:
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~
----
x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -5476.0 м, Y= 3588.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0092594 доли ПДКмр|
| 0.0046297 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   326 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6001	П1	0.001710	0.0092594	100.0	100.0	5.4148502
			В сумме =	0.0092594	100.0		

~~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 7
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

y=	138:	28:	28:	259:	28:	379:	28:
x=	-7485:	-7537:	-7694:	-8104:	-8406:	-8722:	-9118:

~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -7484.8 м, Y= 138.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000224 доли ПДКмр|
~~~~~~

```
                              |      0.0000112 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    28 град.
                   и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6001 | П1|   0.001710|   0.0000224 | 100.0  | 100.0 | 0.013109121  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.0000224   100.0                      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 г. Конаев.
     Объект   :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2024 (СП)
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
               ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 197
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

```
         ___________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   2532:  2529:  2525:  2521:  2523:  2524:  2525:  2532:  2539:  2546:  2557:  2569:  2581:  2598:  2615:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5347: -5389: -5430: -5472: -5514: -5556: -5598: -5639: -5680: -5722: -5762: -5802: -5842: -5880: -5919:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   2631:  2653:  2674:  2696:  2721:  2747:  2773:  2803:  2832:  2862:  2896:  2930:  2933:  2937:  2962:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5957: -5993: -6029: -6065: -6098: -6131: -6164: -6193: -6223: -6252: -6279: -6305: -6308: -6310: -6329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   2984:  2985:  3011:  3037:  3075:  3112:  3149:  3190:  3230:  3254:  3258:  3259:  3287:  3315:  3355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -6344: -6343: -6360: -6378: -6397: -6415: -6434: -6449: -6463: -6477: -6479: -6477: -6492: -6506: -6520:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   3394:  3433:  3474:  3515:  3556:  3598:  3639:  3681:  3723:  3765:  3807:  3848:  3889:  3931:  3964:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -6534: -6548: -6557: -6567: -6576: -6579: -6583: -6587: -6586: -6584: -6583: -6576: -6570: -6563: -6553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   4008:  4047:  4087:  4126:  4164:  4202:  4239:  4274:  4309:  4344:  4376:  4407:  4439:  4460:  4481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -6544: -6531: -6517: -6503: -6485: -6466: -6448: -6425: -6402: -6379: -6351: -6324: -6297: -6274: -6251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

~~~~~~

```
 y=   4483:  4486:  4505:  4524:  4539:  4555:  4562:  4568:  4596:  4618:  4627:  4635:  4654:  4668:  4679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -6249: -6246: -6225: -6204: -6181: -6159: -6150: -6141: -6101: -6059: -6043: -6026: -5990: -5953: -5929:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4687:  4698:  4700:  4698:  4707:  4716:  4723:  4730:  4737:  4739:  4741:  4743:  4740:  4736:  4733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5902: -5872: -5868: -5868: -5838: -5809: -5767: -5726: -5685: -5643: -5601: -5560: -5518: -5476: -5434:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4725:  4716:  4707:  4694:  4680:  4667:  4648:  4630:  4611:  4588:  4565:  4542:  4515:  4488:  4461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5393: -5352: -5311: -5272: -5232: -5193: -5155: -5117: -5080: -5045: -5010: -4975: -4943: -4911: -4880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4430:  4399:  4368:  4346:  4346:  4342:  4315:  4311:  4307:  4286:  4265:  4251:  4241:  4210:  4204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4851: -4823: -4795: -4780: -4780: -4777: -4759: -4755: -4753: -4738: -4723: -4715: -4709: -4694: -4690:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4194:  4181:  4170:  4154:  4148:  4129:  4091:  4090:  4088:  4065:  4058:  4042:  4005:  3967:  3930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4685: -4677: -4673: -4664: -4662: -4653: -4639: -4638: -4638: -4628: -4626: -4615: -4596: -4577: -4558:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```
~~~~~~

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3890:  3851:  3812:  3771:  3730:  3689:  3647:  3606:  3564:  3522:  3480:  3438:  3397:  3356:  3314:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4544: -4530: -4516: -4507: -4498: -4489: -4486: -4482: -4478: -4479: -4481: -4482: -4489: -4496: -4502:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3274:  3234:  3194:  3156:  3117:  3079:  3043:  3007:  2971:  2938:  2905:  2872:  2842:  2813:  2783:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4514: -4526: -4538: -4555: -4571: -4588: -4609: -4631: -4652: -4678: -4704: -4730: -4759: -4789: -4819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2757:  2731:  2728:  2726:  2707:  2692:  2693:  2676:  2658:  2639:  2620:  2601:  2587:  2573:  2559:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4853: -4887: -4890: -4893: -4918: -4941: -4942: -4968: -4994: -5031: -5069: -5106: -5146: -5185: -5224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2550:  2541:
----------:------:
 x=  -5265: -5306:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -4639.2 м, Y= 4091.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002678 доли ПДКмр|
| 0.0001339 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 249 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6001	П1	0.001710	0.0002678	100.0	100.0	0.156626269
В сумме =				0.0002678	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -6129.0 м, Y= 4572.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002642 доли ПДКмр|
| 0.0001321 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 147 град.
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6001	П1	0.001710	0.0002642	100.0	100.0	0.154494286
			В сумме =	0.0002642	100.0		

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -4927.4 м, Y= 2696.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001894 доли ПДКмр|
| 0.0000947 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 328 град.
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6001	П1	0.001710	0.0001894	100.0	100.0	0.110787325
			В сумме =	0.0001894	100.0		

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -6583.0 м, Y= 3766.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002636 доли ПДКмр|
| 0.0001318 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния

```
|  1 | 6001 | П1|   0.001710|   0.0002636 | 100.0  | 100.0 | 0.154141456  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.0002636   100.0                      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -4912.7 м, Y= 4488.7 м

```
                                   ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002661 доли ПДКмр|
                                   |       0.0001331 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении   221 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6001 | П1|   0.001710|   0.0002661 | 100.0  | 100.0 | 0.155641422  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.0002661   100.0                      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город   :012 г. Конаев.
Объект   :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2   Расч.год: 2024 (СП)
Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
______________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | КР  |Ди| Выброс
```

~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
6005 П1 2.0 100.0 -5496.34 3539.48 27.10 27.11 34 3.0 1.00 0 0.3437610

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	6005	0.343761	П1	122.779472	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.343761 г/с
Сумма См по всем источникам = 122.779472 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12816x7120 с шагом 712
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -5476, Y= 3588
размеры: длина(по X)= 12816, ширина(по Y)= 7120, шаг сетки= 712
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
|~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

____
y= 7148 : Y-строка 1 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=180)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~
----____________________
x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 6436 : Y-строка 2 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=180)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~
----____________________
x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 5724 : Y-строка 3 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=181)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.023: 0.021: 0.017: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~
----________________________
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 5012 : Y-строка 4 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=181)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.026: 0.039: 0.046: 0.038: 0.025: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.014: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~
----________________________
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 4300 : Y-строка 5 Cmax= 0.145 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=182)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.022: 0.040: 0.085: 0.145: 0.082: 0.038: 0.021: 0.013: 0.009: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.026: 0.044: 0.024: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 110 : 118 : 138 : 182 : 224 : 242 : 251 : 255 : 258 : 260 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~~
----________________________
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.005: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

Фоп: 261 : 262 : 263 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 3588 : Y-строка 6 Cmax= 12.017 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=203)

```
----------:
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.050: 0.173:12.017: 0.156: 0.047: 0.024: 0.014: 0.010: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.015: 0.052: 3.605: 0.047: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:   90 :   90 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :   94 :  203 :  266 :  268 :  269 :  269 :  269 :  269 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 1.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.005: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  269 :  270 :  270 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

 y= 2876 : Y-строка 7 Cmax= 0.188 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=358)

```
----------:
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.022: 0.042: 0.097: 0.188: 0.092: 0.040: 0.022: 0.014: 0.009: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.029: 0.056: 0.027: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:   84 :   83 :   82 :   81 :   79 :   77 :   73 :   65 :   46 :  358 :  312 :  295 :  287 :  283 :  280 :  279 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.005: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  278 :  277 :  276 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :
```
```

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
 y= 2164 : Y-строка 8 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=359)
----------:____
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.018: 0.028: 0.042: 0.052: 0.042: 0.027: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.015: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 78 :   76 :   75 :   72 :   69 :   64 :   57 :   46 :   27 : 359 : 332 : 314 : 303 : 296 : 291 : 288 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~~
----_______________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 285 : 284 : 282 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
 y= 1452 : Y-строка 9 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра=359)
----------:____
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.018: 0.023: 0.025: 0.022: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~
----_______________________
 x=   -492:   220:   932:
----------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
 y=   740 : Y-строка 10 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра= 0)
----------:____
 x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~
----______________________
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 28 : Y-строка 11 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -5476.0; напр.ветра= 0)
----------:____
x=-11884 :-11172:-10460: -9748: -9036: -8324: -7612: -6900: -6188: -5476: -4764: -4052: -3340: -2628: -1916: -1204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~
----______________________
x= -492: 220: 932:
----------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -5476.0 м, Y= 3588.0 м

____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 12.0170374 доли ПДКмр|
| 3.6051114 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 203 град.
и скорости ветра 1.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6005	П1	0.3438	12.0170374	100.0	100.0	34.9575348
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

|---|
| В сумме = 12.0170374   100.0 |
~~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
    Город   :012 г. Конаев.
    Объект   :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
    Вар.расч. :2   Расч.год: 2024 (СП)
    Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
           ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
    Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 7
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

        _____Расшифровка_обозначений_____
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
        | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
        | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
   |~~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   ~~~~~~

_____
 y=   138:   28:   28:   259:   28:   379:   28:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x= -7485: -7537: -7694: -8104: -8406: -8722: -9118:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -7484.8 м, Y= 138.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0079961 доли ПДКмр|
| 0.0023988 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 30 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6005	П1	0.3438	0.0079961	100.0	100.0	0.023260502
В сумме =				0.0079961	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 197
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= 2532: 2529: 2525: 2521: 2523: 2524: 2525: 2532: 2539: 2546: 2557: 2569: 2581: 2598: 2615:
x= -5347: -5389: -5430: -5472: -5514: -5556: -5598: -5639: -5680: -5722: -5762: -5802: -5842: -5880: -5919:
Qc : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Фоп: 352 : 354 : 356 : 359 : 1 : 3 : 6 : 8 : 10 : 13 : 15 : 17 : 20 : 22 : 25 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

y= 2631: 2653: 2674: 2696: 2721: 2747: 2773: 2803: 2832: 2862: 2896: 2930: 2933: 2937: 2962:
x= -5957: -5993: -6029: -6065: -6098: -6131: -6164: -6193: -6223: -6252: -6279: -6305: -6308: -6310: -6329:
Qc : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.087: 0.088:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Фоп: 27 : 29 : 32 : 34 : 36 : 39 : 41 : 43 : 46 : 48 : 51 : 53 : 53 : 53 : 55 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

y= 2984: 2985: 3011: 3037: 3075: 3112: 3149: 3190: 3230: 3254: 3258: 3259: 3287: 3315: 3355:
x= -6344: -6343: -6360: -6378: -6397: -6415: -6434: -6449: -6463: -6477: -6479: -6477: -6492: -6506: -6520:
Qc : 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.087: 0.086: 0.084: 0.084:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:
Фоп: 57 : 57 : 59 : 60 : 63 : 65 : 67 : 70 : 72 : 74 : 74 : 74 : 76 : 77 : 80 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

```
 y=   3394:  3433:  3474:  3515:  3556:  3598:  3639:  3681:  3723:  3765:  3807:  3848:  3889:  3931:  3964:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -6534: -6548: -6557: -6567: -6576: -6579: -6583: -6587: -6586: -6584: -6583: -6576: -6570: -6563: -6553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.081: 0.080: 0.080: 0.078: 0.078: 0.077: 0.076: 0.075: 0.075: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.071:
Cc : 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021:
Фоп:   82 :   84 :   86 :   89 :   91 :   93 :   95 :   97 :  100 :  102 :  104 :  106 :  108 :  110 :  112 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4008:  4047:  4087:  4126:  4164:  4202:  4239:  4274:  4309:  4344:  4376:  4407:  4439:  4460:  4481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -6544: -6531: -6517: -6503: -6485: -6466: -6448: -6425: -6402: -6379: -6351: -6324: -6297: -6274: -6251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.071: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:
Фоп:  114 :  116 :  118 :  120 :  122 :  124 :  126 :  128 :  130 :  132 :  134 :  136 :  138 :  140 :  141 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4483:  4486:  4505:  4524:  4539:  4555:  4562:  4568:  4596:  4618:  4627:  4635:  4654:  4668:  4679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -6249: -6246: -6225: -6204: -6181: -6159: -6150: -6141: -6101: -6059: -6043: -6026: -5990: -5953: -5929:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Фоп:  141 :  142 :  143 :  144 :  146 :  147 :  147 :  148 :  150 :  152 :  153 :  154 :  156 :  158 :  159 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4687:  4698:  4700:  4698:  4707:  4716:  4723:  4730:  4737:  4739:  4741:  4743:  4740:  4736:  4733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5902: -5872: -5868: -5868: -5838: -5809: -5767: -5726: -5685: -5643: -5601: -5560: -5518: -5476: -5434:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:
Фоп:  161 :  162 :  162 :  162 :  164 :  165 :  167 :  169 :  171 :  173 :  175 :  177 :  179 :  181 :  183 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
```

~~~~~~

y= 4725: 4716: 4707: 4694: 4680: 4667: 4648: 4630: 4611: 4588: 4565: 4542: 4515: 4488: 4461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -5393: -5352: -5311: -5272: -5232: -5193: -5155: -5117: -5080: -5045: -5010: -4975: -4943: -4911: -4880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.074: 0.075:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Фоп: 185 : 187 : 189 : 191 : 193 : 195 : 197 : 199 : 201 : 203 : 205 : 207 : 210 : 212 : 214 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~~

y= 4430: 4399: 4368: 4346: 4346: 4342: 4315: 4311: 4307: 4286: 4265: 4251: 4241: 4210: 4204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -4851: -4823: -4795: -4780: -4780: -4777: -4759: -4755: -4753: -4738: -4723: -4715: -4709: -4694: -4690:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.076: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.083:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:
Фоп: 216 : 218 : 220 : 222 : 222 : 222 : 224 : 224 : 224 : 225 : 227 : 228 : 228 : 230 : 230 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~~

y= 4194: 4181: 4170: 4154: 4148: 4129: 4091: 4090: 4088: 4065: 4058: 4042: 4005: 3967: 3930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -4685: -4677: -4673: -4664: -4662: -4653: -4639: -4638: -4638: -4628: -4626: -4615: -4596: -4577: -4558:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.087: 0.088: 0.088: 0.087:
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Фоп: 231 : 232 : 233 : 234 : 234 : 235 : 237 : 237 : 237 : 239 : 239 : 240 : 243 : 245 : 247 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~~

y= 3890: 3851: 3812: 3771: 3730: 3689: 3647: 3606: 3564: 3522: 3480: 3438: 3397: 3356: 3314:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -4544: -4530: -4516: -4507: -4498: -4489: -4486: -4482: -4478: -4479: -4481: -4482: -4489: -4496: -4502:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

```
Фоп:  250 :  252 :  254 :  257 :  259 :  262 :  264 :  266 :  269 :  271 :  273 :  276 :  278 :  280 :  283 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3274:  3234:  3194:  3156:  3117:  3079:  3043:  3007:  2971:  2938:  2905:  2872:  2842:  2813:  2783:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4514: -4526: -4538: -4555: -4571: -4588: -4609: -4631: -4652: -4678: -4704: -4730: -4759: -4789: -4819:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Фоп:  285 :  287 :  290 :  292 :  295 :  297 :  299 :  302 :  304 :  306 :  309 :  311 :  313 :  316 :  318 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2757:  2731:  2728:  2726:  2707:  2692:  2693:  2676:  2658:  2639:  2620:  2601:  2587:  2573:  2559:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4853: -4887: -4890: -4893: -4918: -4941: -4942: -4968: -4994: -5031: -5069: -5106: -5146: -5185: -5224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.087: 0.088: 0.088: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Фоп:  321 :  323 :  323 :  323 :  325 :  327 :  327 :  329 :  330 :  333 :  335 :  337 :  340 :  342 :  344 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2550:  2541:
----------:------:
 x=  -5265: -5306:
----------:------:
Qc : 0.087: 0.087:
Cc : 0.026: 0.026:
Фоп:  347 :  349 :
Uоп:10.00 :10.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= -6342.6 м,  Y=  2985.1 м
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0878165 доли ПДКмр|
                                     |      0.0263449 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    57 град.
                 и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6005 | П1|     0.3438|   0.0878165 | 100.0  | 100.0 | 0.255457938  |
|----------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.0878165   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

```
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :012 г. Конаев.
     Объект    :0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2024 (СП)
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                 цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                 кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
               ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Точка  1. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= -6129.0 м,  Y=  4572.0 м
                                     _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0640353 доли ПДКмр|
                                     |      0.0192106 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   149 град.
                 и скорости ветра 10.00 м/с
```

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.-		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6005	П1	0.3438	0.0640353	100.0	100.0	0.186278492
В сумме =				0.0640353	100.0		

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -4927.4 м, Y= 2696.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0871006 доли ПДКмр|
| 0.0261302 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 326 град.
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.-		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6005	П1	0.3438	0.0871006	100.0	100.0	0.253375590
В сумме =				0.0871006	100.0		

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -6583.0 м, Y= 3766.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0746981 доли ПДКмр|
| 0.0224094 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 102 град.
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

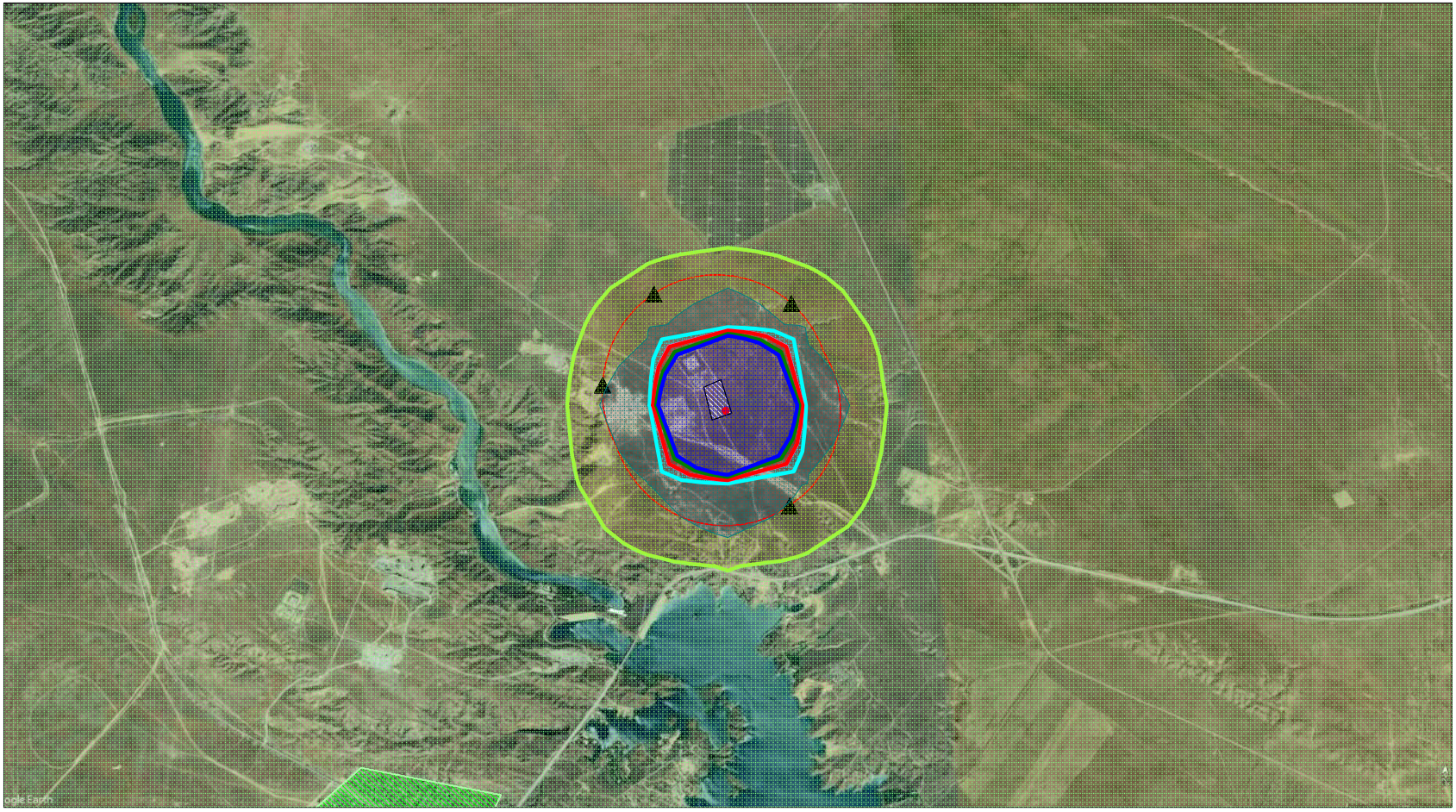
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.-		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M

```
|  1 | 6005 | П1|     0.3438|   0.0746981 | 100.0  | 100.0 | 0.217296496  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0746981    100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X= -4912.7 м,  Y=  4488.7 м
                                  _________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0740647 доли ПДКмр|
                                  |       0.0222194 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   212 град.
                      и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6005 | П1|     0.3438|   0.0740647 | 100.0  | 100.0 | 0.215453923  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0740647    100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Город : 012 г. Конаев
Объект : 0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас" Вар.№ 2
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



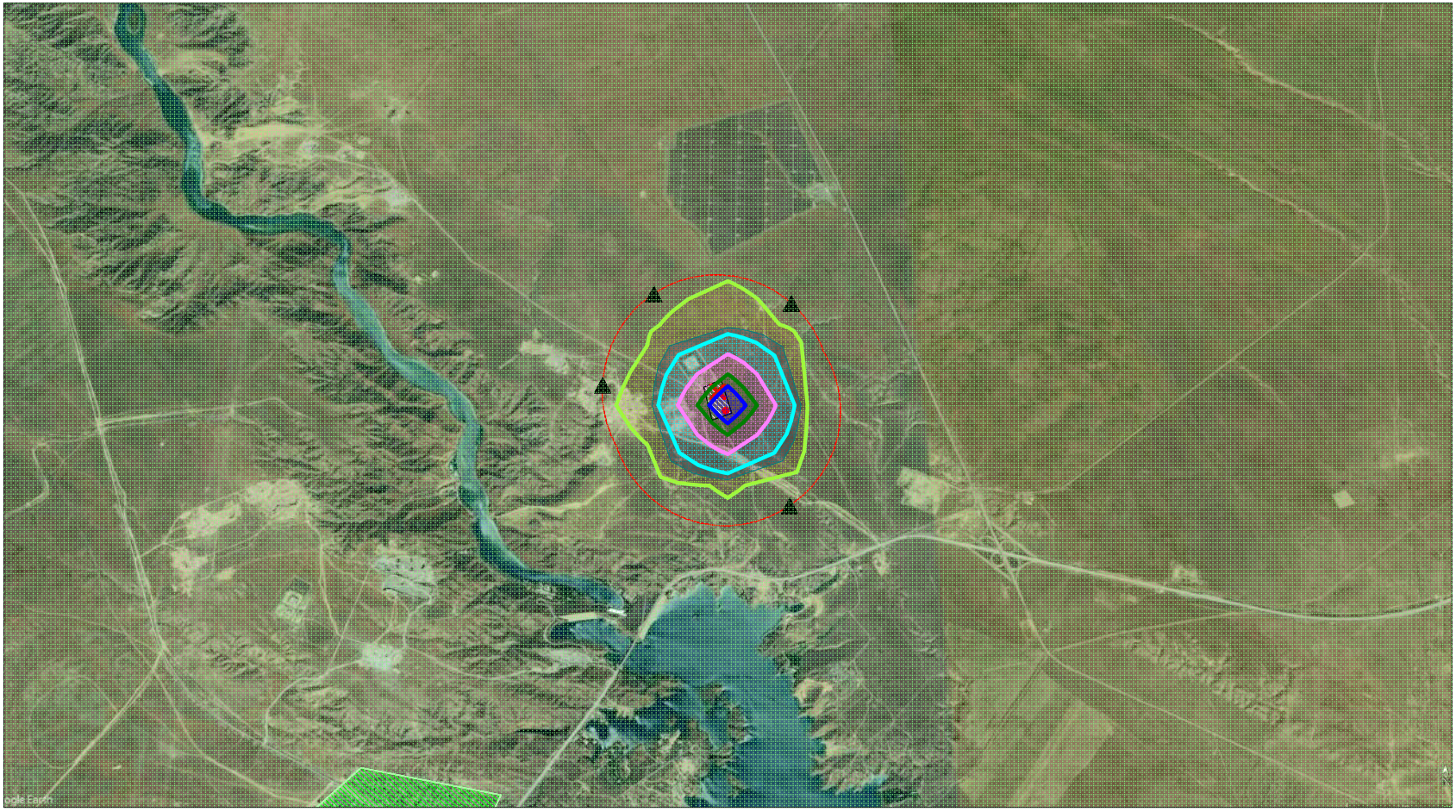
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 12.0170374 ПДК достигается в точке x= -5476 y= 3588
При опасном направлении 203° и опасной скорости ветра 1 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12816 м, высота 7120 м,
шаг расчетной сетки 712 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.493 ПДК
- 0.984 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.475 ПДК
- 1.769 ПДК
- ПДК

0 577 1731м.
Масштаб 1:57700

Город : 012 г. Конаев
Объект : 0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас" Вар.№ 2
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



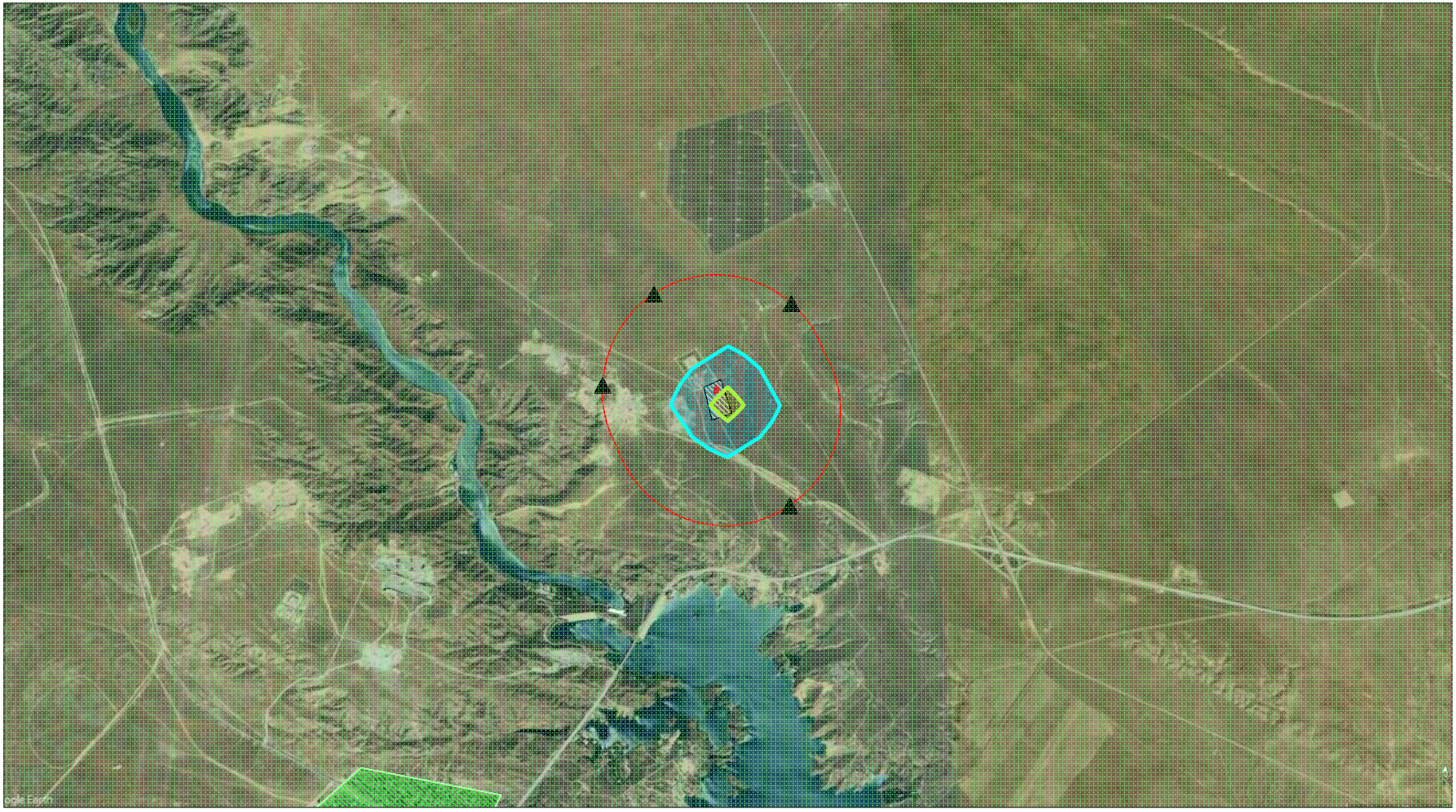
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.6539794 ПДК достигается в точке x= -5476 y= 3588
При опасном направлении 203° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12816 м, высота 7120 м,
шаг расчетной сетки 712 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.147 ПДК
- 0.290 ПДК
- 0.433 ПДК
- 0.518 ПДК
- ПДК

0 577 1731м.
Масштаб 1:57700

Город : 012 г. Конаев
Объект : 0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас" Вар.№ 2
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



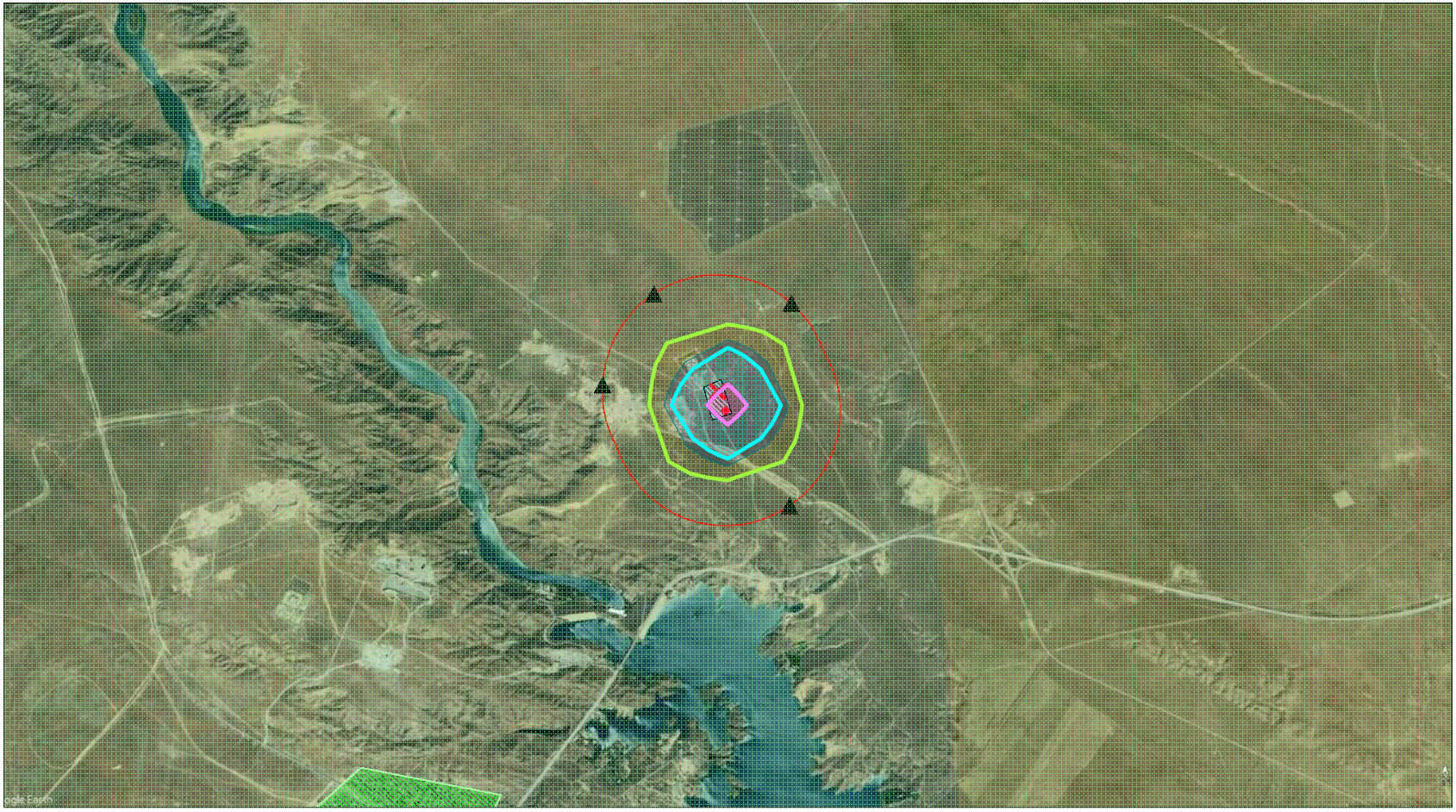
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.0605812 ПДК достигается в точке x= -5476 y= 3588
При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 3.89 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12816 м, высота 7120 м,
шаг расчетной сетки 712 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
- 0.026 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.050 ПДК
- ПДК

0 577 1731м.
Масштаб 1:57700

Город : 012 г. Конаев
Объект : 0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас" Вар.№ 2
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



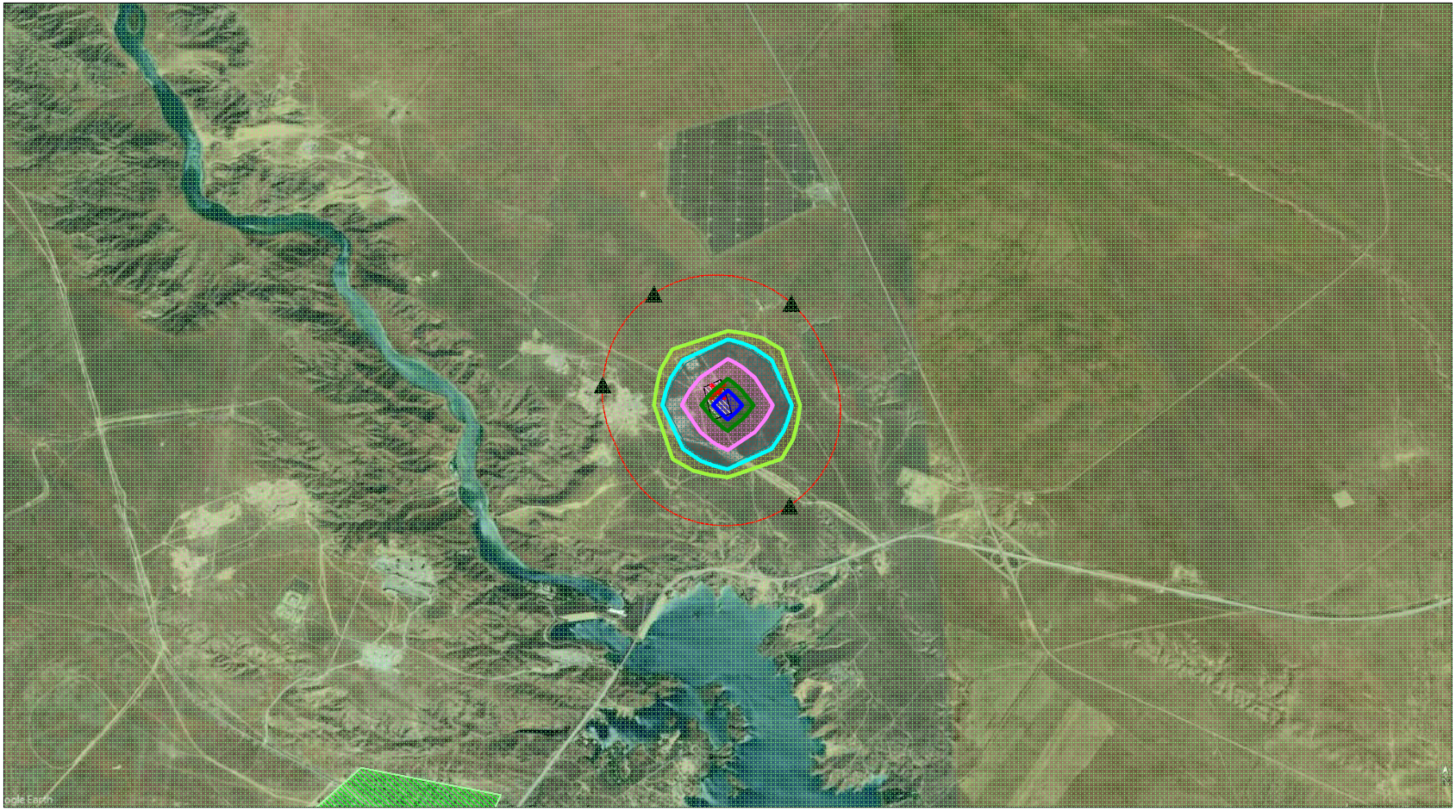
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.3178593 ПДК достигается в точке x= -5476 y= 3588
При опасном направлении 323° и опасной скорости ветра 4.14 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12816 м, высота 7120 м,
шаг расчетной сетки 712 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.127 ПДК
- 0.249 ПДК
- ПДК

0 577 1731м.
Масштаб 1:57700

Город : 012 г. Конаев
Объект : 0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас" Вар.№ 2
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



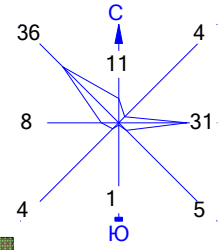
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

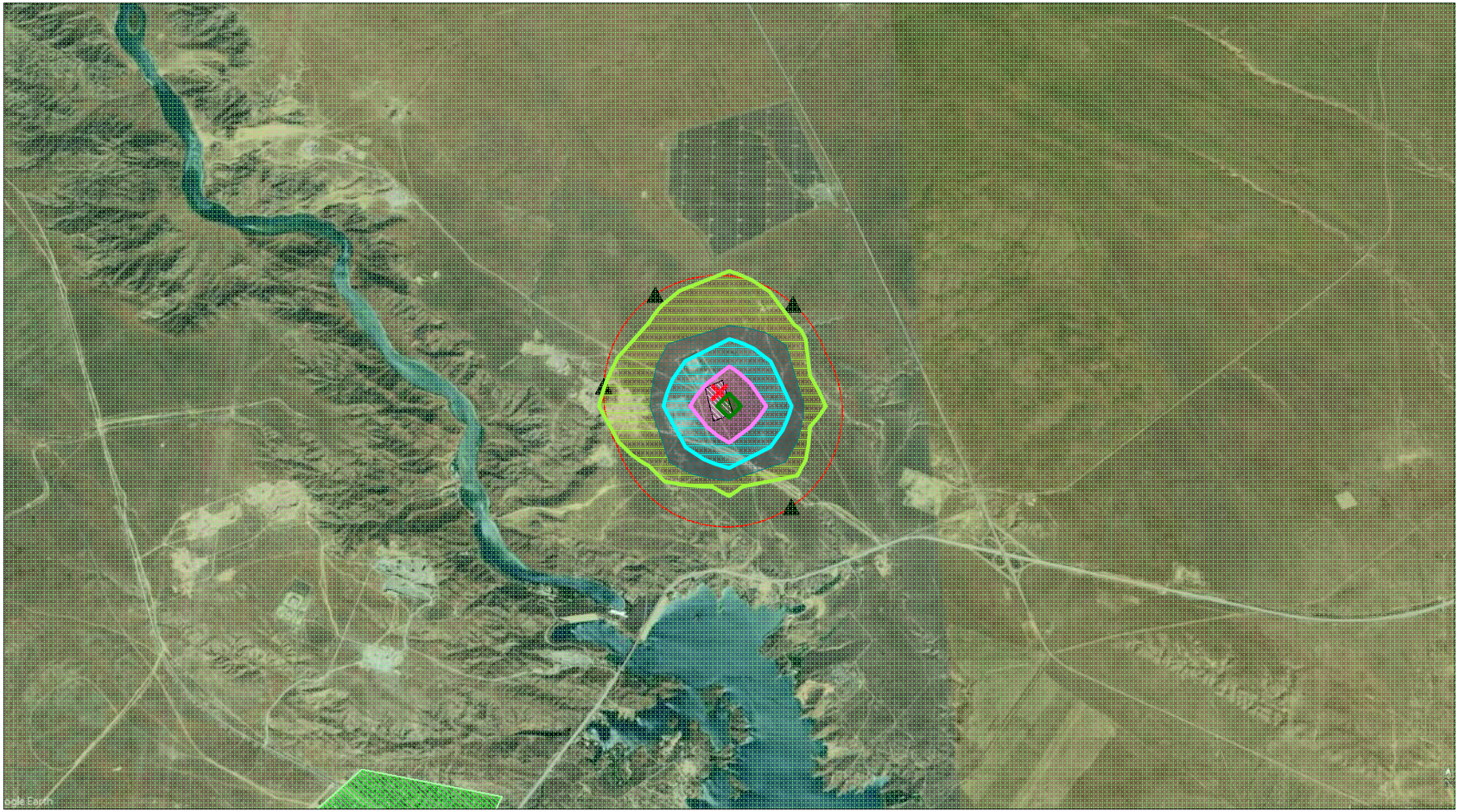
Макс концентрация 0.3743408 ПДК достигается в точке x= -5476 y= 3588
При опасном направлении 323° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12816 м, высота 7120 м,
шаг расчетной сетки 712 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.086 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.172 ПДК
- 0.258 ПДК
- 0.310 ПДК
- ПДК

0 577 1731м.
Масштаб 1:57700

Город : 012 г. Конаев
Объект : 0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас" Вар.№ 2
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)





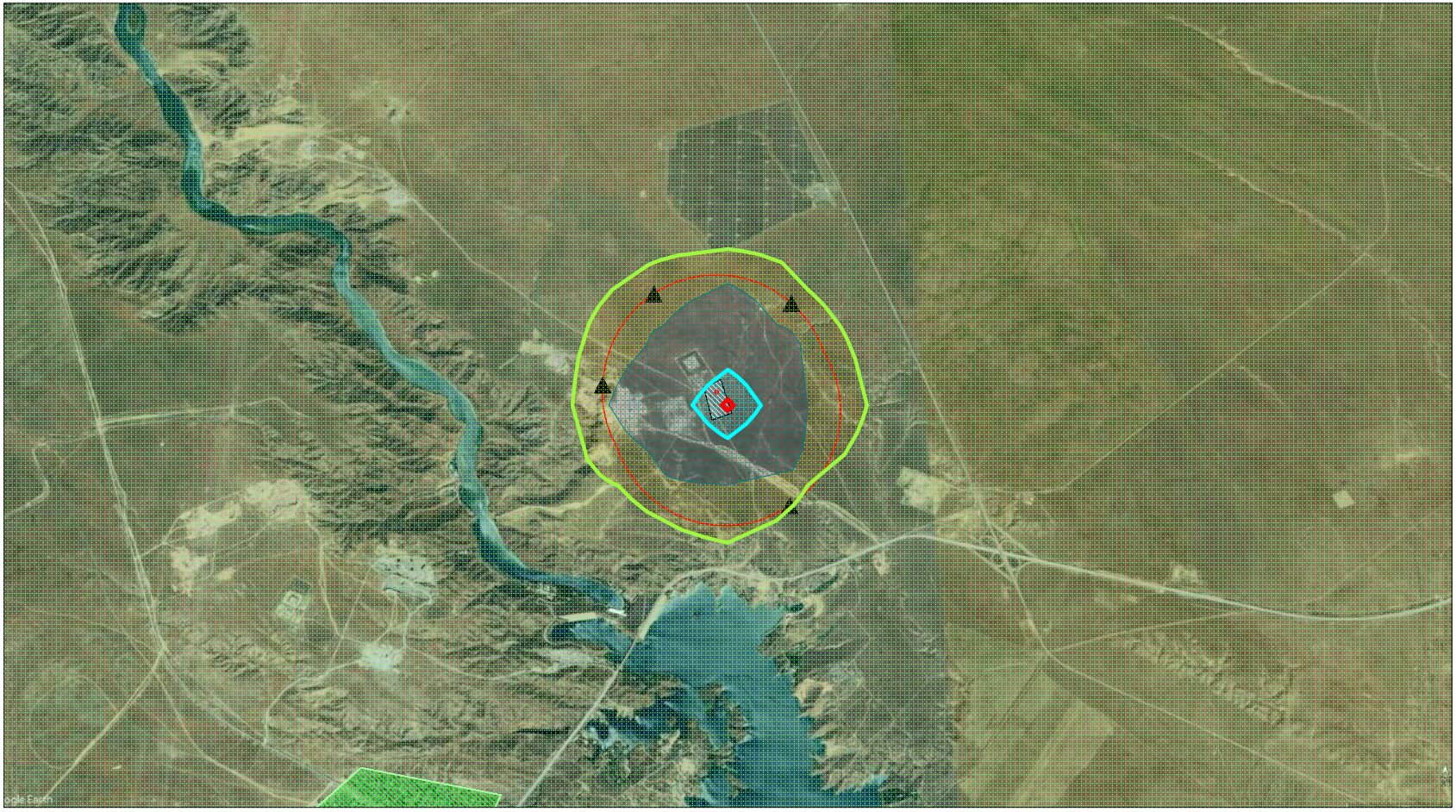
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.6622069 ПДК достигается в точке x= -5476 y= 3588
При опасном направлении 323° и опасной скорости ветра 4.14 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12816 м, высота 7120 м,
шаг расчетной сетки 712 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.195 ПДК
- 0.385 ПДК
- 0.576 ПДК
- ПДК

0 577 1731м.
Масштаб 1:57700

Город : 012 г. Конаев
Объект : 0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас" Вар.№ 2
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)



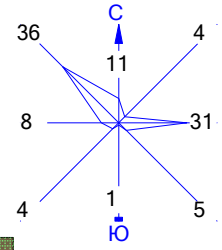
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

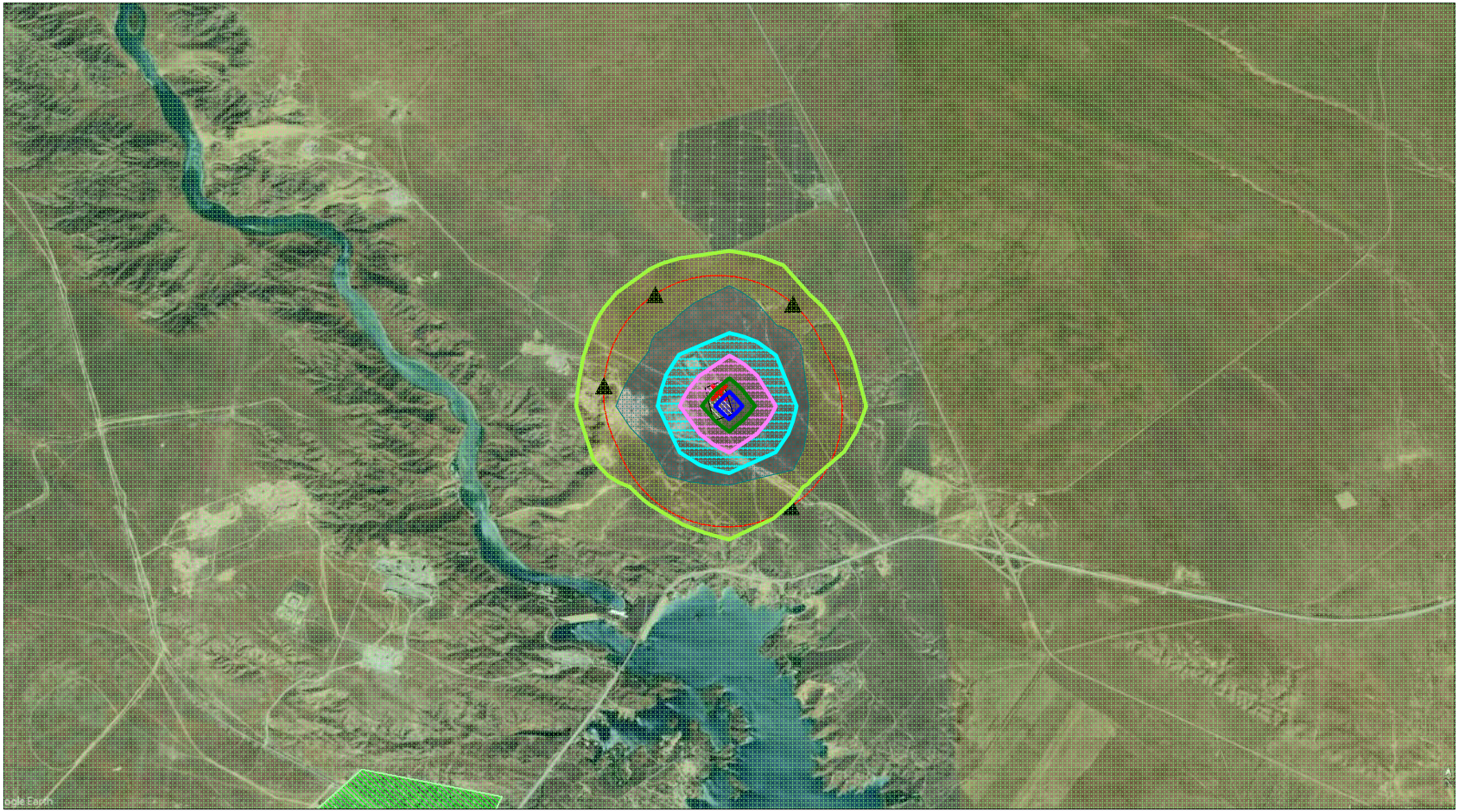
Макс концентрация 1.0697136 ПДК достигается в точке x= -5476 y= 3588
При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 4.55 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12816 м, высота 7120 м,
шаг расчетной сетки 712 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.668 ПДК
- 1.0 ПДК
- ПДК

0 577 1731м.
Масштаб 1:57700

Город : 012 г. Конаев
Объект : 0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас" Вар.№ 2
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)





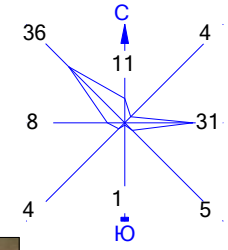
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

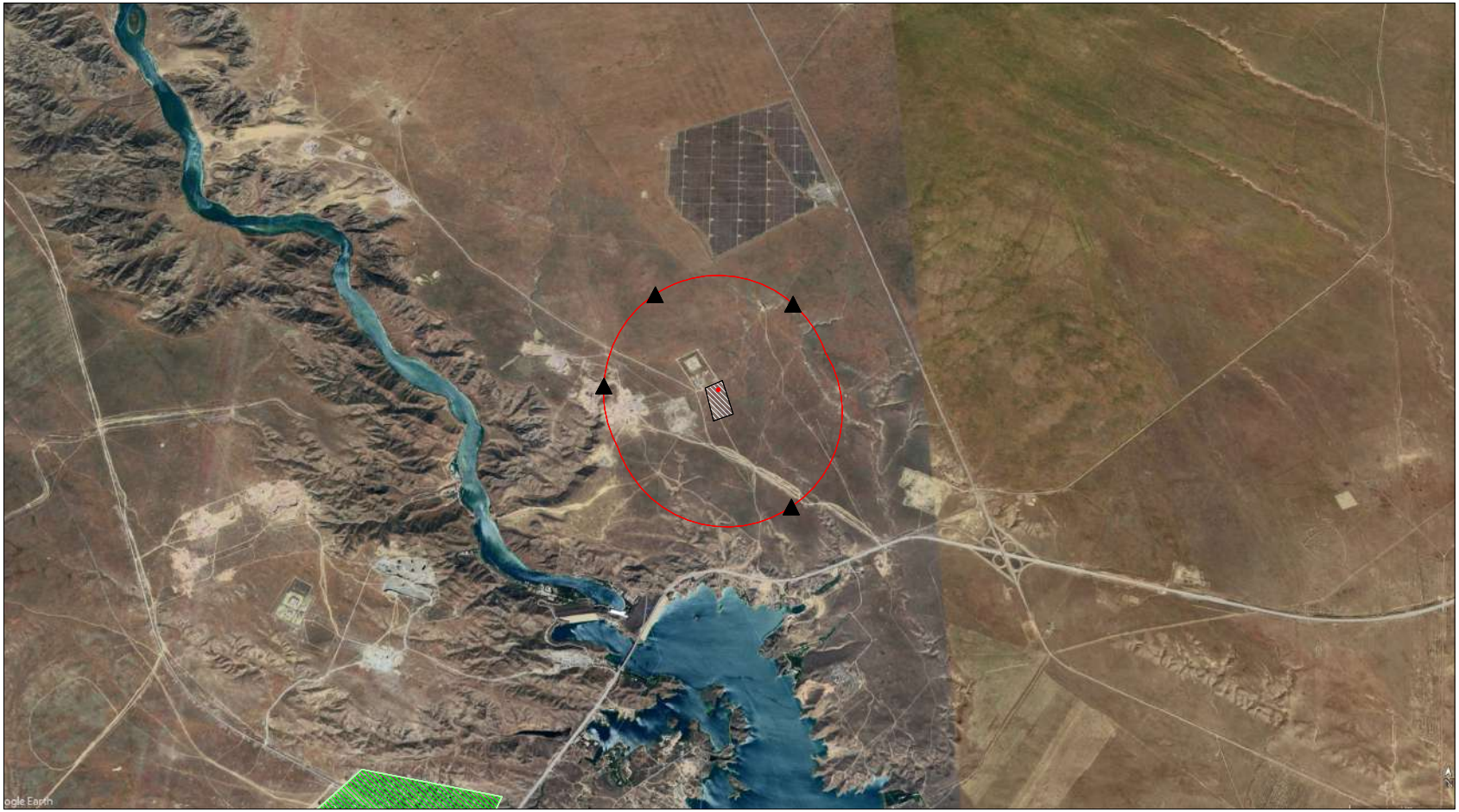
Макс концентрация 0.9733215 ПДК достигается в точке x= -5476 y= 3588
При опасном направлении 323° и опасной скорости ветра 4.05 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12816 м, высота 7120 м,
шаг расчетной сетки 712 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.234 ПДК
- 0.463 ПДК
- 0.691 ПДК
- 0.829 ПДК
- ПДК

0 577 1731м.
Масштаб 1:57700

Город : 012 г. Конаев
Объект : 0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас" Вар.№ 2
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)





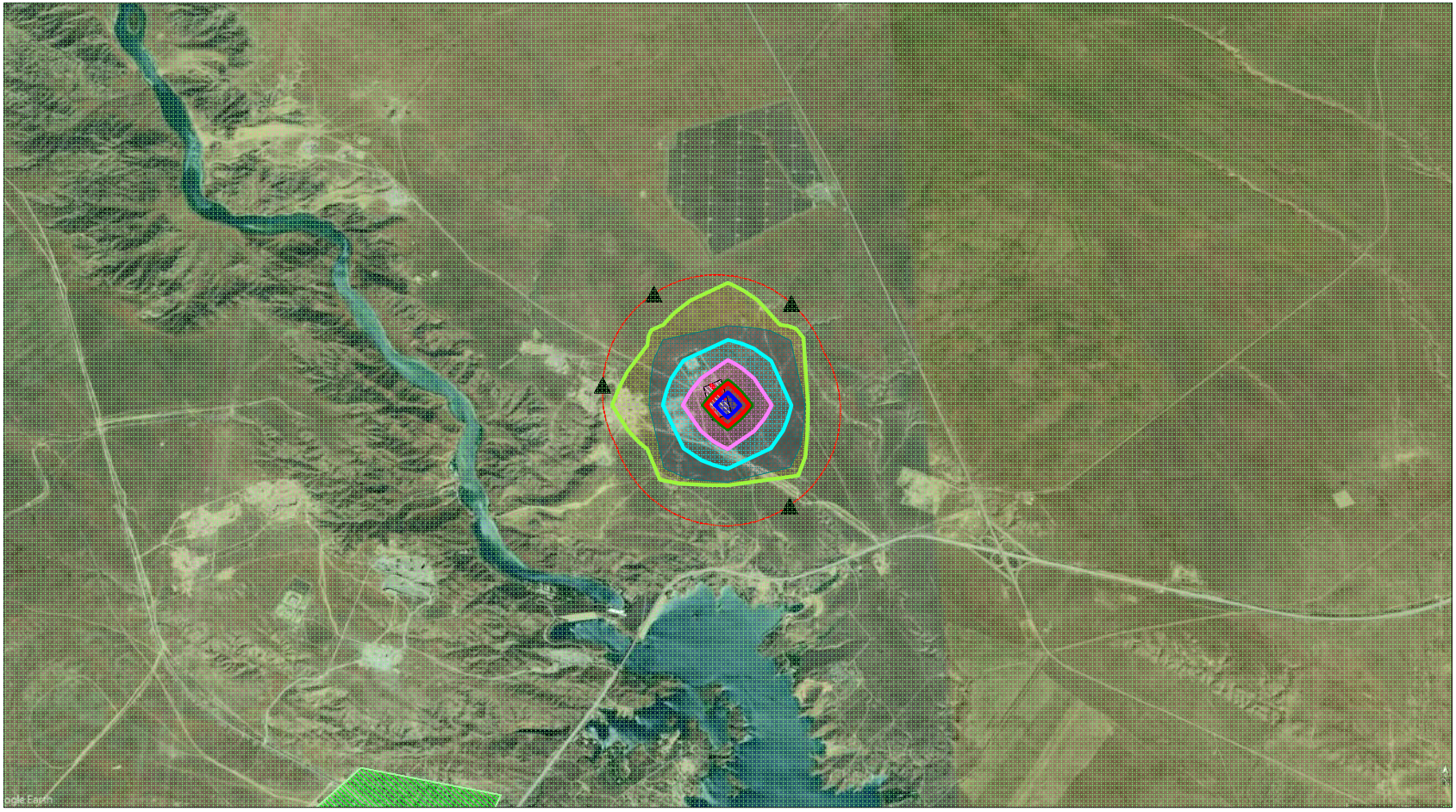
Изолинии в долях ПДК

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.0092594 ПДК достигается в точке x= -5476 y= 3588
При опасном направлении 326° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12816 м, высота 7120 м,
шаг расчетной сетки 712 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

0 577 1731м.
Масштаб 1:57700

Город : 012 г. Конаев
Объект : 0003 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас" Вар.№ 2
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 1.3479347 ПДК достигается в точке x= -5476 y= 3588
При опасном направлении 323° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12816 м, высота 7120 м,
шаг расчетной сетки 712 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.320 ПДК
- 0.638 ПДК
- 0.956 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.147 ПДК
- ПДК

0 577 1731м.
Масштаб 1:57700

«Қазгидромет» шаруашылық жүргізу құқығындығы республикалық мемлекеттік кәсіпорны Алматы қаласы және Алматы облысы бойынша филиалы

Қазақстан Республикасы 010000, Алматы қ., Абай 32

Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» филиал по городу Алматы и Алматинской области

Республика Казахстан 010000, г.Алматы, Абая 32

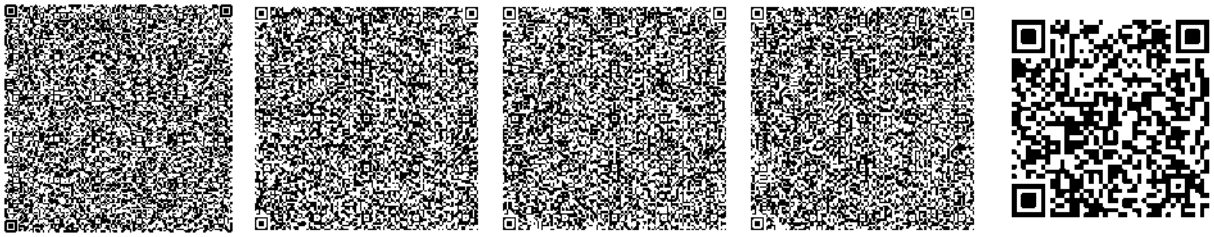
02.08.2024 №ЗТ-2024-04863577

Товарищество с ограниченной ответственностью "Проектсервис"

На №ЗТ-2024-04863577 от 30 июля 2024 года

Филиал РГП на ПХВ «Казгидромет» по г.Алматы и Алматинской области (далее – Филиал), рассмотрев Ваше обращение в системе «e-otinish» за вх. ЗТ-2024-04863577 от 30.07.2024 г., предоставляет климатические данные на 2023 год по метеостанции Капчагай. Приложение-1. Вы вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие) в административном (досудебном) порядке согласно статье 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Директор филиала **КАСЫМБЕК ТАЛГАТ НҰРЛЫБАЙҰЛЫ**



Исполнитель:

КАЛИАКБАРОВА ЖИБЕК СЕЙБЕКОВНА

тел.: 7073166519

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

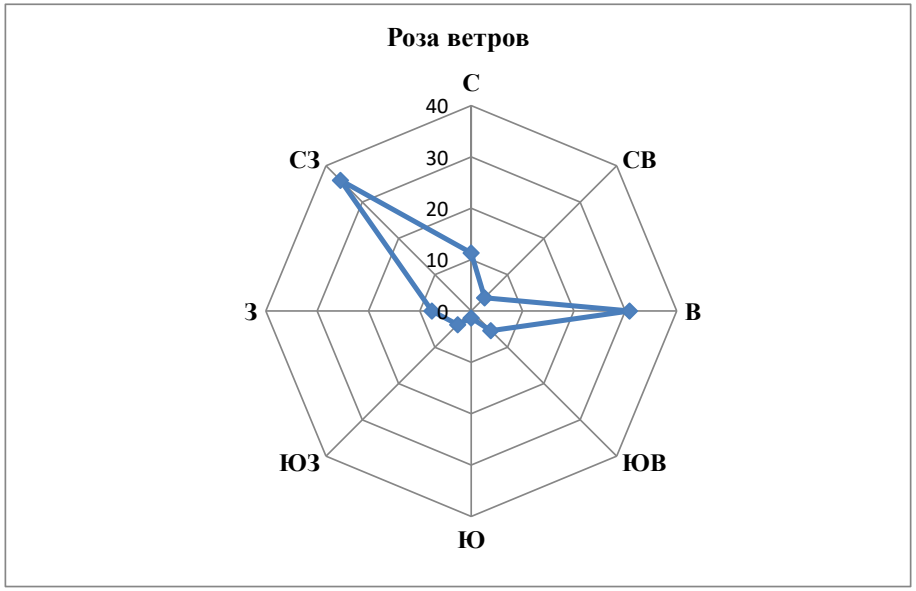
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение-1

Климатические данные МС Капшагай

№	Год	2023
1	Количество дней с жидкими осадками	93
2	Количество дней со снегом	71
3	Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-14,9
4	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	36,0
5	Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,7
6	Максимальный порыв ветра, м/с	35,0
7	Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %	10

8	Повторяемость направлений ветра и штилей, %									
	Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	Повторяемость, %	11	4	31	5	1	4	8	36	25



Приложение 10

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Объект: ***0001,ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN"***

Базовый расчетный год: ***2024*** Расчетный год: ***2024*** Режим: ***1***- Основно

Исходные данные :

Канцерогенное воздействие рассчитано по среднегодовым концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (2010г. среднегодовая)

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (МРК-2014 краткосрочная)

Хроническое неканцерогенное воздействие рассчитано по среднегодовым концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (2010г. среднегодовая)

1. Расчетная зона: жилая зона, № 01 (Жилые зоны, группа N 01)

1.1. Идентификация опасности

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

(ранжирование по вкладу выброса)

Таблица 1.1.1.

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии , мг/ м^3				Класс опасности	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
			ПДКм.р.	ПДКс.с.	ПДКс.г.	ОБУВ			
1	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5,0	3,0	Р	Р	4	18,722	69,13
2	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04	Р	Р	2	4,64664	17,16
3	[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные		1,0	Р	Р	Р	4	2,50706	9,26
4	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06	Р	Р	3	0,75508	2,79
5	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,15	0,05	Р	Р	3	0,347	1,28
6	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)	7446-09-5	0,5	0,05	Р	Р	3	0,0897	0,3312
7	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0,008	Р	Р	Р	2	0,00689	0,0254
8	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15	Р	Р	3	0,00571	0,0211
9	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,05	0,01	Р	Р	2	0,0024	0,0089
10	[0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	Р	1,0E-6	Р	Р	1	2,2E-7	8,12E-7
	Всего :							27,082	100,00

Характеристика выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 1.1.2.

№ п/п	Класс опасности	Количество выбрасываемых веществ	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
1	1	1	2,2E-7	8,12E-7
2	2	3	4,65593	17,19
3	3	4	1,19749	4,42
4	4	2	21,229	78,39
	Всего :	10	27,082	100,00

Перечень канцерогенных веществ, выбрасываемых в атмосферу

(ранжирование по вкладу выброса)

Таблица 1.1.3.

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии								Класс опасности	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
			ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с, мг/м^3	ПДКс.г, мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	RFC, мг/м^3	МАИР	U.S. EPA	SFI, (кг х сут)/мг			
1	[0328] Углерод (Сажа, Углерод	1333-86-4	0,15	0,05	Р	Р	0,05	1		3,1	3	0,347	99,31
2	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,05	0,01	Р	Р	0,003	2A	B1	0,046	2	0,0024	0,6869
3	[0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	50-32-8	Р	1,0E-6	Р	Р	1,0E-6	2A	B2	3,1	1	2,2E-7	6,3E-5
	Всего :											0,3494	100,00

Сведения о показателях опасности развития канцерогенных эффектов

Таблица 1.1.4.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Смах (ср. год), мг/м^3	Ингаляционное воздействие				Источник данных
				МАИР	U.S. EPA	SFI, (кг х сут)/мг	URi, м^3/мг	
1	[0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	2,21E-11	2A	B2	3,1	0,9424	[15]
2	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,00003	1		3,1	0,9424	[16]
3	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	2,0E-7	2A	B1	0,046	0,013984	[16]

Примечание:

МАИР - классификация Международного агентства по изучению рака;

EPA -классификация степени доказанности канцерогенности для человека U.S. EPA;

SFI - факторы канцерогенного потенциала для ингаляционных путей поступления, $(мг/(кг \times сут.))^{-1}$;

UR_i - единичный риск при ингаляционном воздействии 1 мг вещества в 1 м^3.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины SFI**,** стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха:

$$\mathbf{UR_i}\ [м^3/мг] = \mathbf{SF_i}\ [(кг \times сут.)/(мг)] \times \mathbf{1/70}\ [кг] \times \mathbf{(V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in})}\ [м^3/сут.] \text{ , где} \qquad \mathbf{(1.1.1)}$$

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

V_{out}- скорость дыхания вне помещений, м^3/час

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

V_{in}- скорость дыхания внутри помещений, $м^3$/час

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Таблица 1.1.5.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Cmax (мах раз), мг/м^3	ARFC, мг/м^3	ПДКм.р, мг/м^3	Критические органы воздействия	Источник данных
1	[0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	1,0E-7	Р	Р		[15]
2	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0,000147	0,1	0,008	органы дыхания	[15,16]
3	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,0014	0,048	0,05	органы дыхания, глаза	[16]
4	[2902] Взвешенные частицы (116)		-	0,3	0,5	органы дыхания, системные заболевания	[17]
5	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	7446-09-5	0,010624	0,66	0,5	органы дыхания	[15]
6	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,008725	Р	0,15		[16]
7	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,016123	0,72	0,4	органы дыхания	[16]
8	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,099213	0,47	0,2	органы дыхания	[15,16]
9	[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/		0,072506	Р	1,0		
10	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	630-08-0	0,158569	23,0	5,0	сердечно-сосудистая система, развитие	[15,16]

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии химических веществ

Таблица 1.1.6.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Cmax (ср. год), мг/м^3	RFC, мг/м^3	ПДКс.с, мг/м^3	ПДКс.г, мг/м^3	Критические органы воздействия	Источник данных
1	[0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	2,21E-11	1,0E-6	1,0E-6	Р	иммунная система, развитие	[15]
2	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	2,4E-6	0,001	Р	Р	органы дыхания	[15,16]
3	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	2,0E-7	0,003	0,01	Р	органы дыхания, глаза, иммунная система	[16]
4	[2902] Взвешенные частицы (116)		2,3E-6	0,075	0,15	Р	органы дыхания, смертность	[17]
5	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	7446-09-5	8,9E-6	0,08	0,05	Р	органы дыхания, смертность	[15]
6	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный)	1333-86-4	0,00003	0,05	0,05	Р	органы дыхания, системные заболевания, зубы	[16]
7	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,000075	0,06	0,06	Р	органы дыхания, кровь	[16]
8	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	10102-44-0	0,000462	0,04	0,04	Р	органы дыхания, кровь	[15,16]
9	[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/		0,000847	Р	Р	Р		
10	[0337] Углерод оксид (Окись углерода,	630-08-0	0,001863	3,0	3,0	Р	кровь, сердечно-сосудистая система, развитие,	[15,16]

Примечание: RFC - референтная концентрация при хроническом воздействии.

Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Таблица 1.1.7.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1	[0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	расчет по SFI, RfC	
2	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	расчет по SFI, ПДКмр, RfC	
3	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	расчет по SFI, ARfC, RfC	
4	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	расчет по ARfC, RfC	
5	[2902] Взвешенные частицы (116)		расчет по RfC	
6	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера	7446-09-5	расчет по ARfC, RfC	
7	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	расчет по ARfC, RfC	
8	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	расчет по ARfC, RfC	
9	[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды		расчет по ПДКмр	
10	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	расчет по ARfC, RfC	

Перечень приоритетных канцерогенных веществ, выбрасываемых в атмосферу

(ранжирование по индексу сравнительной канцерогенности)

Таблица 1.1.8.

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Используемые критерии							Весовой коэфф. Wc	Индекс HRIc	Вклад в HRIc, %
				ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с, мг/м^3	ПДКс.г, мг/м^3	RFC, мг/м^3	МАИР	U.S. EPA	SFI, (кг х сут)/мг			
1	[0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	2,2E-7	Р	1,0E-6	Р	1,0E-6	2A	B2	3,1	10000	1,0	49,75
2	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный)	1333-86-4	0,347	0,15	0,05	Р	0,05	1		3,1	10000	1,0	49,75
3	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,0024	0,05	0,01	Р	0,003	2A	B1	0,046	100	0,01	0,4975
	Всего :											2,01	100,00

МАИР - классификация Международного агентства по изучению рака;

U.S. EPA - классификация канцерогенности Агенства охраны окружающей срелы США.

Определение индекса сравнительной канцерогенной опасности (HRIc) представлено в формуле 1.2

HRIc = E x Wc x P/10 000, где **(1.1.2)**

HRIc - индекс сравнительной канцерогенной опасности;

Wc - весовой коэффициент канцерогенного эффекта;

P - численность популяции (P=1, рассчитывается на 1 человека);

E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:

поступление в количестве < 10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла, 1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

Весовые коэффициенты для оценки канцерогенного эффекта (Wc)

Фактор канцерогенного потенциала SFI, мг/кг	Группа канцерогенности по классификации U.S. EPA [МАИР]	
	A/B [1/2]	C [3]

< 0,005	10	1
0,005 - 0,05	100	10
0,05 - 0,5	1000	100
0,5 - 5	10000	1000
5 - 50	100000	10000
> 50	1000000	100000

Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязнители неканцерогены острого воздействия

Таблица 1.1.9.

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с, мг/м^3	ПДКс.г, мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга	ARFC, мг/м^3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга
[1325] Формальдегид	50-00-0	0,0024	0,05	0,01	₽	₽	100	0,01	0,0988	4	0,048	100	0,01	41,32	1
[0333] Сероводород	7783-06-4	0,00689	0,008	₽	₽	₽	1000	0,1	0,9876	2	0,1	100	0,01	41,32	2
[0301] Азота (IV) диоксид	10102-44-0	4,64664	0,2	0,04	₽	₽	10	0,001	0,0099	8	0,47	10	0,001	4,13	3
[0330] Сера диоксид	7446-09-5	0,0897	0,5	0,05	₽	₽	10	0,001	0,0099	6	0,66	10	0,001	4,13	4
[2902] Взвешенные		0,00571	0,5	0,15	₽	₽	10	0,001	0,0099	5	0,3	10	0,001	4,13	5
[0304] Азот (II) оксид	10102-43-9	0,75508	0,4	0,06	₽	₽	10	0,001	0,0099	7	0,72	10	0,001	4,13	6
[0337] Углерод оксид	630-08-0	18,722	5,0	3,0	₽	₽	1	0,0002	0,0020	10	23,0	1	0,0002	0,8264	7
[0703] Бенз/а/пирен (3,4-	50-32-8	2,2E-7	₽	1,0E-6	₽	₽	100000	10,0	98,76	1	₽	-	₽		-
[0328] Углерод (Сажа,	1333-86-4	0,347	0,15	0,05	₽	₽	100	0,01	0,0988	3	₽	-	₽		-
[2754] Алканы С12-19 /в		2,50706	1,0	₽	₽	₽	10	0,001	0,0099	9	₽	-	₽		-
Всего :								10,13	100,00				0,0242	100,00	

Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязнители неканцерогены хронического воздействия

Таблица 1.1.10.

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с, мг/м^3	ПДКс.г, мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга	RFC, мг/м^3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга
[0703] Бенз/а/пирен (3,4-	50-32-8	2,2E-7	₽	1,0E-6	₽	₽	100000	10,0	89,60	1	1,0E-6	100000	10,0	89,68	1
[0333] Сероводород	7783-06-4	0,00689	0,008	₽	₽	₽	10000	1,0	8,96	2	0,001	10000	1,0	8,97	2
[1325] Формальдегид	50-00-0	0,0024	0,05	0,01	₽	₽	1000	0,1	0,8960	3	0,003	1000	0,1	0,8968	3
[0328] Углерод (Сажа,	1333-86-4	0,347	0,15	0,05	₽	₽	100	0,01	0,0896	4	0,05	100	0,01	0,0897	4
[2902] Взвешенные		0,00571	0,5	0,15	₽	₽	100	0,01	0,0896	5	0,075	100	0,01	0,0897	5
[0330] Сера диоксид	7446-09-5	0,0897	0,5	0,05	₽	₽	100	0,01	0,0896	6	0,08	100	0,01	0,0897	6
[0304] Азот (II) оксид	10102-43-9	0,75508	0,4	0,06	₽	₽	100	0,01	0,0896	7	0,06	100	0,01	0,0897	7
[0301] Азота (IV) диоксид	10102-44-0	4,64664	0,2	0,04	₽	₽	100	0,01	0,0896	8	0,04	100	0,01	0,0897	8
[0337] Углерод оксид	630-08-0	18,722	5,0	3,0	₽	₽	1	0,0002	0,0018	10	3,0	1	0,0002	0,0018	9
[2754] Алканы С12-19 /в		2,50706	1,0	₽	₽	₽	100	0,01	0,0896	9	₽	-	₽		-
Всего :								11,16	100,00				11,15	100,00	

Индекс сравнительной неканцерогенной опасности (HRI) определяется по формуле:

HRI = E x TW x P/10 000, где **(1.1.3)**

HRI - индекс сравнительной неканцерогенной опасности;

TW - весовой коэффициент влияния на здоровье;

P - численность популяции (P=1, расчитывается на 1 человека);

E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:

поступление в количестве < 10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла,1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

Весовые коэффициенты для оценки неканцерогенных эффектов (TW)

Референтная концентрация, мг/м^3	Весовой коэффициент
< 0,000175	100000
0,000175 - 0,00175	10000
0,00175 - 0,0175	1000
0,0175 - 0,175	100
0,175 - 1,75	10
> 1,75	1

1.2. Экспозиция

Расчет среднесуточных доз при ингаляционном воздействии веществ с атмосферным воздухом выполняется по формуле:

$$LADD=((C_a \times T_{out} \times V_{out})+(C_h \times T_{in} \times V_{in})) \times EF \times ED/(BW \times AT \times 365)$$ где, **(1.2.1)**

LADD - среднесуточная доза усредненная с учетом ожидаемой средней продолжительности жизни человека 70 лет, мг/(кг х день)

C_a - среднегодовая концентрация вещества в атмосферном воздухе, мг/м^3

C_h - среднегодовая концентрация вещества в воздухе жилища, мг/м^3

$C_h = C_a \times K$

Факторы экспозиции

Таблица 1.2.1.

Параметр	Значение
K *-коэффициент соотношения концентраций З/В в помещении с улицей, Ch/Ca*	1
T_{out} *- время, проводимое вне помещений , час/день*	8
T_{in} *- время, проводимое внутри помещений, час/день*	16
V_{out} *- скорость дыхания вне помещений ,* $м^3$*/час*	1,4

V_{in} - *скорость дыхания внутри помещений, м³/час*	0,6
EF - *частота воздействия, дней/год*	250
ED - *продолжительность воздействия* , *лет*	70
BW - *масса тела, кг*	70
AT - *период осреднения экспозиции, лет*	70
POP - *численность популяции, чел.*	1

Средние суточные дозы для веществ с канцерогенным эффектом

Сценарий экспозиции: производственный

Таблица 1.2.2.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	C_a, мг/м³	C_h, мг/м³	LADD, мг/(кг х день)
1	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,00003	0,00003	6,3E-6
2	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	2,41E-7	2,41E-7	5,03E-8
3	[0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	2,21E-11	2,21E-11	4,61E-12

1.3. Оценка риска канцерогенных эффектов

Расчет индивидуального канцерогенного риска осуществляется с использованием данных о величине экспозиции и значениях факторов канцерогенного потенциала (фактор наклона, единичный риск). Для канцерогенных химических веществ дополнительная вероятность развития рака у индивидуума на всем протяжении жизни (CR) оценивается с учетом среднесуточной дозы в течение жизни (LADD):

$\mathbf{CR_i = LADD \times SF_i}$, где **(1.3.1)**

LADD - среднесуточная доза в течение жизни, мг/(кг х день);

SF_i - фактор наклона *i* -го вещества, $(мг/(кг \times день))^{-1}$

При воздействии нескольких канцерогенов суммарный канцерогенный риск для ингаляционного пути поступления рассчитывается по формуле :

$\mathbf{CR_j = \Sigma CR_{ij}}$, где **(1.3.2)**

CR_j - общий канцерогенный риск для j-й системы(органа) по ингаляционному пути поступления ;

CR_{ij} - канцерогенный риск от воздействия *i* -го канцерогенного вещества на j-ю систему(орган).

Популяционный канцерогенный риск (**PCR**), отражающий дополнительное (к фоновому) число случаев злокачественных новообразований, способных возникнуть на протяжении жизни, производится по формуле:

$\mathbf{PCR_i = CR_i \times POP}$, где **(1.3.3)**

POP - численность обследуемой популяции, чел.

При сравнительной характеристике риска часто используется величина популяционного годового риска (PCRa) - расчетное число дополнительных случаев рака в течение года рассчитывается по формуле :

$\mathbf{PCRa = \Sigma(CR_i) \times POP/70}$, где **(1.3.4)**

CR_i - канцерогенный риск от воздействия i-го канцерогенного вещества.

POP - численность популяции, подвергающейся воздействию;

Характеристики канцерогенного риска

Таблица 1.3.1.

	Координаты		C, мг/м³	LADD, мг/(кгхдень)	CR
	X	Y			
1. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)					
расчетная точка 1:	-244	104	0,00003	6,3E-6	1,95E-5
2. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)					
расчетная точка 1:	-244	104	2,41E-7	5,03E-8	2,31E-9
3. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)					
расчетная точка 1:	-244	104	2,21E-11	4,61E-12	1,43E-11
4. Суммарный канцерогенный риск					
расчетная точка 1:	-244	104	2,41E-7	5,03E-8	1,95E-5
Точка мах воздействия:	-244	104			
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {SF=3.1 (кг х день)/мг}			0,00003	6,3E-6	1,95E-5
[1325] Формальдегид (Метаналь) (609) {SF=0.046 (кг х день)/мг}			2,41E-7	5,03E-8	2,31E-9
[0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) {SF=3.1 (кг х день)/мг}			2,21E-11	4,61E-12	1,43E-11
Суммарный канцерогенный риск			2,41E-7	5,03E-8	1,95E-5
органы дыхания					1,43E-11
кожа					1,95E-5
легкие					1,95E-5
желудок					1,43E-11
носоглотка					2,31E-9

Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов канцерогенных воздействий на критические органы (системы)

Таблица 1.3.2.

Критические органы (системы)	Координаты		CRj
	X	Y	
1. органы дыхания			
расчетная точка 1:	-244	104	1,43E-11
2. кожа			
расчетная точка 1:	-244	104	1,95E-5
3. легкие			
расчетная точка 1:	-244	104	1,95E-5
4. желудок			
расчетная точка 1:	-244	104	1,43E-11
5. носоглотка			
расчетная точка 1:	-244	104	2,31E-9

Для оценки рисков здоровья населения Всемирной Организацией Здравоохранения рекомендованы следующие диапазоны значений индивидуального риска:

– равный или меньший 1,0E-6, пренебрежимо малый, что соответствует одному дополнительному случаю серьезного заболевания или смерти на 1 млн экспонированных лиц. Не требует никаких дополнительных мероприятий;
– более 1,0E-6, но менее 1,0E-4 соответствует предельно допустимому риску.
– более 1,0E-4, но менее 1,0E-3 приемлем для профессиональных групп и неприемлем для населения в целом.
– равный или более 1,0E-3 неприемлем ни для населения, ни для профессиональных групп.

1.4. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

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

$\mathbf{HQ_i = AC_i/ARFC_i}$, где **(1.4.1)**

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация *i* -го вещества, мг/м^3;

$ARFC_i$ - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i-го вещества, мг/м^3.

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

$\mathbf{HI_i = \Sigma HQ_{ij}}$, где **(1.4.2)**

HQ_{ij} - коэффициенты опасности для *i* -х воздействующих веществ на *j* -ю систему(орган).

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

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Таблица 1.4.1.

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		АС, мг/м^3	HQ(HI)
	X	Y		
1. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
расчетная точка 1:	-454	52	0,099213	0,211091
2. [2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
расчетная точка 1:	-454	52	0,072506	0,072506
3. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
расчетная точка 1:	-454	52	0,008725	0,058165
4. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)				
расчетная точка 1:	-454	52	0,0014	0,029171
5. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
расчетная точка 1:	-454	52	0,016123	0,022393
6. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
расчетная точка 1:	-454	52	0,010624	0,016097
7. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
расчетная точка 1:	-454	52	0,158569	0,006894
8. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)				
расчетная точка 1:	-454	52	0,000147	0,001467
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	-454	52		
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м^3}			0,099213	0,211091
[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)			0,072506	0,072506
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {РДКмр=0.15 мг/м^3}			0,008725	0,058165
[1325] Формальдегид (Метаналь) (609) {ARFC=0.048 мг/м^3}			0,0014	0,029171
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м^3}			0,016123	0,022393
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м^3}			0,010624	0,016097
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м^3}			0,158569	0,006894
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) {ARFC=0.1 мг/м^3}			0,000147	0,001467
органы дыхания				0,28
сердечно-сосудистая система				0,007
развитие				0,007
глаза				0,029

Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

Таблица 1.4.2.

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
1. органы дыхания			
расчетная точка 1:	-454	52	0,280218
2. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 1:	-454	52	0,006894
3. развитие			
расчетная точка 1:	-454	52	0,006894
4. глаза			
расчетная точка 1:	-454	52	0,029171

1.5. Оценка риска неканцерогенных эффектов при хронических воздействиях

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

$\mathbf{HQ_i = C_i/RFC_i}$, где **(1.5.1)**

HQ - коэффициент опасности;

C_i - среднегодовая концентрация *i* -го вещества, мг/м^3;

RFC_i - референтная (безопасная) концентрация для хронических ингаляционных воздействий для i-го вещества, мг/м^3.

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

$\mathbf{HI_j = \Sigma HQ_{ij}}$, где **(1.5.2)**

HQ_{ij} - коэффициенты опасности для i-х воздействующих веществ на j-ю систему (орган).
При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Характеристики неканцерогенного риска хронических воздействий

Таблица 1.5.1.

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		C, мг/м^3	HQ(HI)
	X	Y		
1. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
расчетная точка 1:	-244	104	0,000462	0,011561
2. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)				
расчетная точка 1:	-244	104	2,37E-6	0,002369
3. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
расчетная точка 1:	-244	104	0,000075	0,001252
4. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
расчетная точка 1:	-244	104	0,001863	0,000621
5. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
расчетная точка 1:	-244	104	0,00003	0,000605
6. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
расчетная точка 1:	-244	104	8,94E-6	0,000112
7. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)				
расчетная точка 1:	-244	104	2,41E-7	0,00008
8. [2902] Взвешенные частицы (116)				
расчетная точка 1:	-244	104	2,28E-6	0,00003
9. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)				
расчетная точка 1:	-244	104	2,21E-11	0,000022
Точка мах. неканцерогенного хронического воздействия:	-244	104		
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {RFC=0.04 мг/м^3}			0,000462	0,011561
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) {RFC=0.001 мг/м^3}			2,37E-6	0,002369
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {RFC=0.06 мг/м^3}			0,000075	0,001252
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {RFC=3.0 мг/м^3}			0,001863	0,000621
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {RFC=0.05 мг/м^3}			0,00003	0,000605
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {RFC=0.08 мг/м^3}			8,94E-6	0,000112
[1325] Формальдегид (Метаналь) (609) {RFC=0.003 мг/м^3}			2,41E-7	0,00008
[2902] Взвешенные частицы (116) {RFC=0.075 мг/м^3}			2,28E-6	0,00003
[0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) {RFC=1.0E-6 мг/м^3}			2,21E-11	0,000022
органы дыхания				0,016
зубы				0,001
системные заболевания				0,001
смертность				0,0
сердечно-сосудистая система				0,001
развитие				0,001
иммунная система				0,0
ЦНС				0,001
глаза				0,0
кровь				0,013

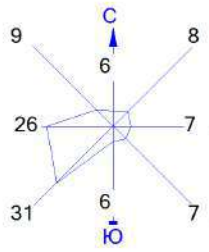
Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов хронических воздействий на критические органы (системы)

Таблица 1.5.2.

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
1. органы дыхания			
расчетная точка 1:	-244	104	0,01601
2. зубы			
расчетная точка 1:	-244	104	0,000605
3. системные заболевания			
расчетная точка 1:	-244	104	0,000605
4. смертность			
расчетная точка 1:	-244	104	0,000142
5. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 1:	-244	104	0,000621
6. развитие			
расчетная точка 1:	-244	104	0,000643
7. иммунная система			
расчетная точка 1:	-244	104	0,000103
8. ЦНС			
расчетная точка 1:	-244	104	0,000621
9. глаза			
расчетная точка 1:	-244	104	0,00008
10. кровь			
расчетная точка 1:	-244	104	0,013435

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое.
Если HQ больше единицы ,то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.
Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Город : 014 Аксу
Объект : 0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: Риск неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
R002 Орган: органы дыхания

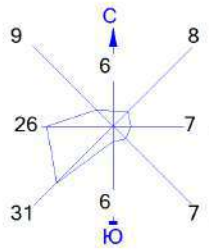


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- \+ Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= -517 y= 413
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1377 м, высота 810 м,
шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек 18*11

0 50 150м.
Масштаб 1:5000

Город : 014 Аксу
Объект : 0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: Риск неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
R013 Орган: сердечно-сосудистая система

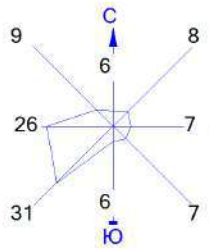


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- \+ Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= -598 y= 494
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1377 м, высота 810 м,
шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек 18*11

0 50 150м.
Масштаб 1:5000

Город : 014 Аксу
Объект : 0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: Риск неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
R014 Орган: развитие



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- \+ Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= -598 y= 494
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1377 м, высота 810 м,
шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек 18*11

0 50 150м.
Масштаб 1:5000

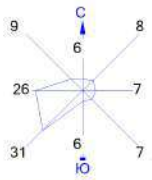
Город : 014 Аксу
Объект : 0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: Риск неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
R024 Орган: глаза

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- \+ Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= -517 y= 413
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1377 м, высота 810 м,
шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек 18*11

0 50 150м.
Масштаб 1:5000

Город : 014 Аксу
Объект : 0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: Риск неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
R002 Орган: органы дыхания

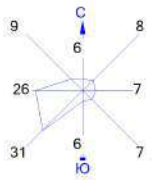


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= -517 y= 413
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1377 м, высота 810 м,
шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек 18*11

0 50 150м.
Масштаб 1:5000

Город : 014 Аксу
Объект : 0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: Риск неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
R013 Орган: сердечно-сосудистая система

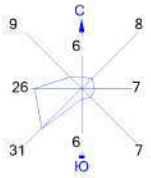


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= -598 y= 494
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1377 м, высота 810 м,
шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек 18*11

0 50 150м.
Масштаб 1:5000

Город : 014 Аксу
Объект : 0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: Риск неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
R014 Орган: развитие

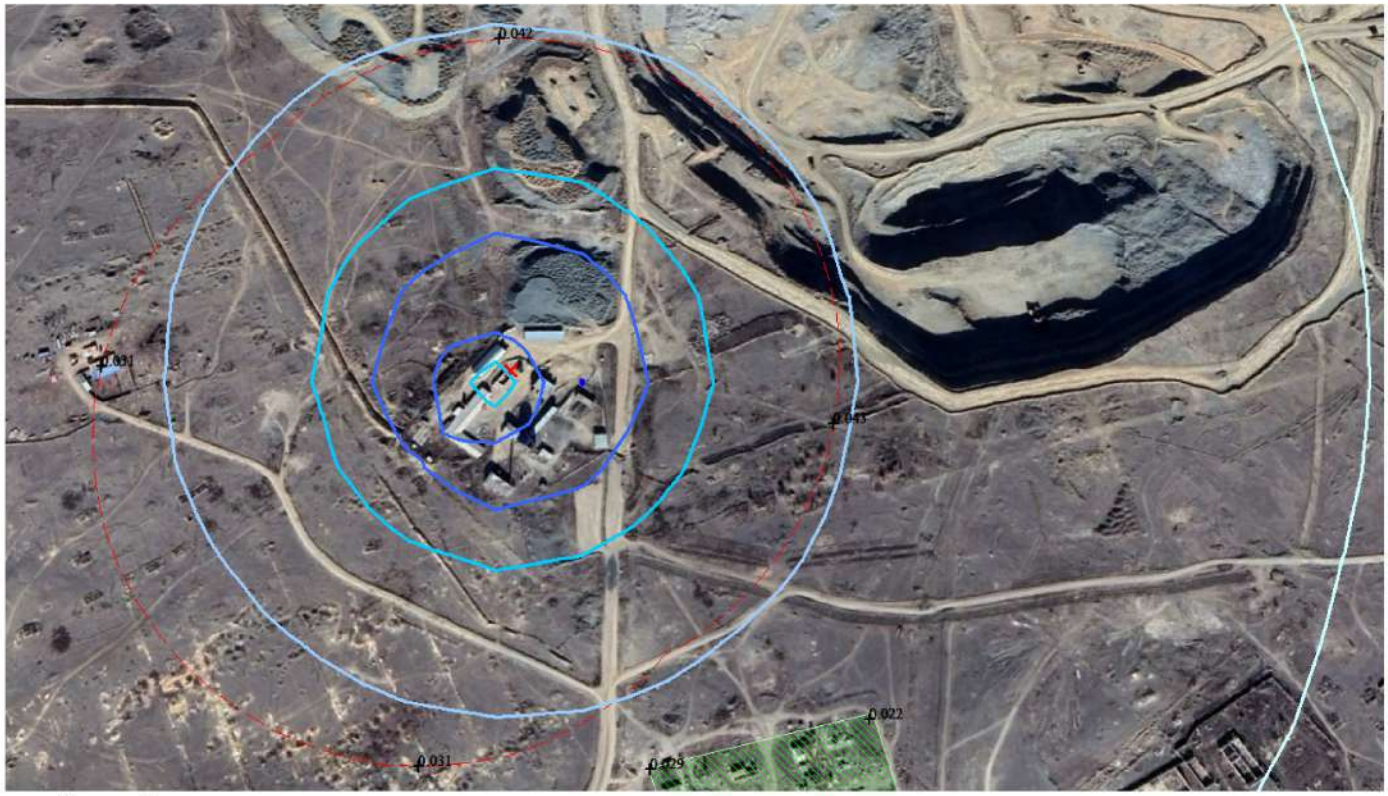


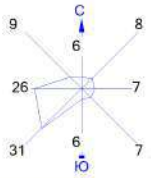
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= -598 y= 494
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1377 м, высота 810 м,
шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек 18*11

0 50 150м.
Масштаб 1:5000

Город : 014 Аксу
Объект : 0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: Риск неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
R024 Орган: глаза



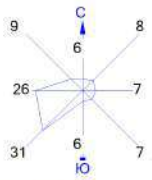


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= -517 y= 413
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1377 м, высота 810 м,
шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек 18*11

0 50 150м.
Масштаб 1:5000

Город : 014 Аксу
Объект : 0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: Риск неблагоприятных эффектов при хронических воздействиях
R002 Орган: органы дыхания

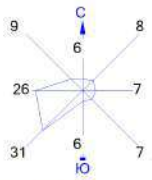


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= -517 y= 494
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1377 м, высота 810 м,
шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек 18*11

0 50 150м.
Масштаб 1:5000

Город : 014 Аксу
Объект : 0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: Риск неблагоприятных эффектов при хронических воздействиях
R026 Орган: кровь



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= -517 y= 494
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1377 м, высота 810 м,
шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек 18*11

0 50 150м.
Масштаб 1:5000

Приложение 11

-

д

3. Оперативная часть

3.1 Оперативная часть плана ликвидации аварий

Мероприятия по ликвидации аварий	Лица, ответственные за выполнение мероприятия	Пути выхода людей	Пути движения спасательных отделений	Задание для спасательных отделений
1	2	3	4	5
1. Цех сборки неэлектрической системы взрывания НСИ «Коршун-М» ТОО «Нартас»				
1.1 Пожар в бытовом помещении (раздевалка, кабинет начальника смены, санузлы)				
1. Сообщить на КПП 1 и руководителю о пожаре (**по номерам 102, 122**).	Первый заметивший очаг возгорания.	Установленные эвакуационные выходы.	Установленные подъездные пути	Аварийно-спасательная служба тушит пожар.
2. Сообщить по голосовой системе оповещения о пожаре.	Начальник смены	Установленные пешеходные проходы на КПП 1		
3. Выставить посты для ограждения опасной зоны.	Начальник смены			
4. Оценить обстановку в месте возгорания, площадь и скорость распространения пожара. При небольшой площади и скорости приступить к ликвидации пожара имеющимися средствами пожаротушения.	Начальник смены Сборщики изделий капсюльного производства			
	Сборщики изделий			

5. Вынести с рабочих мест и из помещения №4 межоперационного хранения КД на площадку возле цеха, и по приезду автомашины вывезти КД на склад ВМ. 6. Вынести с рабочих мест и из помещения №2 упаковки готовую продукцию на площадку возле цеха. По приезду автомашины вывезти готовую продукцию на склад ВМ. 7. В случае большой площади пожара и высокой скорости распространения срабатывает система автоматической пожарной сигнализации — немедленно приступить к эвакуации персонала. Выход через двери ближайших аварийных выходов на площадку и далее на КПП 1.	капсюльного производства, контролер ССР, разносчик КД Упаковщик Начальник смены			
1.2 Пожар в помещении №1 сборки НСИ «Коршун-М»				
1. Сообщить на КПП-1 о пожаре. 2. Сообщить по голосовой системе оповещения о пожаре 3. Выставить посты для ограждения опасной зоны. 4. Оценить обстановку в месте возгорания, площадь и скорость распространения пожара. При небольшой площади и скорости приступить к ликвидации пожара имеющимися средствами пожаротушения. 5. Вынести с рабочих мест и из помещения №4 временного хранения КД и волноводы на площадку возле	Первый заметивший очаг возгорания. Начальник смены Начальник смены Сборщики изделий капсюльного производства, Начальник смены Сборщики изделий	Установленные эвакуационные выходы. Установленные пешеходные проходы на КПП 1	Установлен-ные подъезд-ные пути	Аварийно-спасательная служба тушит пожар.

цеха, и по приезду автомашины вывезти КД и волноводы на склад ВМ или контейнера температурирования.	капсюльного производства, контролер ССР, разносчик КД			
6. Вынести с рабочих мест и помещения №2 упаковки готовую продукцию на площадку возле цеха. По приезду автомашины вывезти готовую продукцию на склад ВМ.	Упаковщик			
7. В случае большой площади пожара и высокой скорости распространения срабатывает системы автоматической пожарной сигнализации — немедленно приступить к эвакуации персонала. Выход через двери ближайших аварийных выходов на площадку и далее на КПП 1.	Начальник смены			
1.3 Пожар в помещении упаковки №2				
1. Сообщить на КПП 1 о пожаре.	Первый заметивший очаг возгорания.	Установленные эвакуационные выходы.	Установлен-ные подъезд-ные пути	Аварийно-спасательная служба тушит пожар.
2. Немедленно приступить к эвакуации персонала. Выход через двери ближайших аварийных выходов на улицу и далее на КПП 1.	Начальник смены	Установленные пешеходные проходы на КПП 1		
3. Сообщить по голосовой системе оповещения о пожаре. Принудительно активировать систему автоматической пожарной сигнализации.	Начальник смены			
4. Выставить посты для ограждения опасной зоны.	Начальник смены			
1.4 Пожар в помещении №4 КД и температурирования волноводов №3				
1. Сообщить на КПП 1 о пожаре.	Первый заметивший очаг возгорания. Начальник смены	Установленные эвакуационные выходы.	Установлен-ные подъезд-ные пути	Аварийно-спасательная служба тушит пожар.
2. Сообщить по голосовой системе оповещения о пожаре				

3. Выставить посты для ограждения опасной зоны.	Начальник смены	Установленные пешеходные проходы на КПП 1		
4. Оценить обстановку в месте возгорания, площадь и скорость распространения пожара. При небольшой площади и скорости приступить к ликвидации пожара имеющимися средствами пожаротушения.	Контролер ССР, разносчик КД			
5. Вынести из помещения №4 КД на площадку возле цеха и по приезду погрузчика (автомашины) погрузить и вывезти на склад ВМ или контейнер темперирования.	Контролер ССР, разносчик КД			
6. Вынести из помещения №3 волноводы на площадку возле цеха и по приезду погрузчика (автомашины) погрузить и вывезти на склад ВМ или контейнер темперирования.	Сборщики изделий капсюльного производства			
7. В случае большой площади пожара и высокой скорости распространения срабатывает система автоматической пожарной сигнализации – закрыть дверь в помещение №4 и №3, немедленно приступить к эвакуации персонала. Выход через двери ближайших аварийных выходов на площадку и далее на КПП 1.	Начальник смены, контролер ССР, разносчик КД			
1.5 Обрушение строительных конструкций с возгоранием				
1. Сообщить на КПП 1 об обрушении строительных конструкций зданий и сооружений	Первый заметивший аварию	Установленные эвакуационные выходы. Установленные пешеходные проходы на КПП 1	Установлен-ные подъезд-ные пути	Аварийно-спасательная служба тушит пожар.
2. Сообщить по голосовой системе оповещения об обрушении строительных конструкций зданий и сооружений. Вызывается аварийно-спасательная служба, оповещаются спецслужбы города и должностные лица согласно списку оповещения.	Начальник смены			
3. Прекратить все работы. Вывести персонал к месту сбора. Выставить посты для ограждения опасной зоны.	Начальник смены			

4. Оценить обстановку в месте обрушения строительных конструкций зданий и сооружений, площадь и последствия. Отключить электроэнергию. Проверить не произошло ли возгорание.	Начальник смены, главный энергетик, электрик-слесарь			
5. Вынести с рабочих мест и из помещения №4 КД на площадку возле цеха, и по приезду автомашины вывезти КД на склад ВМ.	Контролер ССР, разносчик КД			
6. Вынести с рабочих мест и из помещения №2 готовую продукцию на площадку возле цеха. По приезду автомашины вывезти КД на склад ВМ.	Сборщики изделий капсюльного производства, упаковщик			
7. Приступить к тушению пожара до приезда аварийно-спасательной службы.	Начальник смены			
8. При пожаре немедленно принимаются меры по его тушению с помощью системы порошкового пожаротушения, первичных средств пожаротушения, пожарных рукавов и пожарных гидрантов. С территории выводится транспорт, производится эвакуация работников, вызывается аварийно-спасательная служба, оповещаются спецслужбы города и должностные лица согласно списку оповещения.	Начальник смены, зам. Директора по производству.			
9. Эвакуировать пострадавших.	Начальник смены, персонал смены			
10. Людей, вывести в безопасное место на КПП 1.	Начальник смены			
1.6 Обрушение строительных конструкций без возгорания				
1. Сообщить по голосовой системе оповещения об обрушении строительных конструкций зданий и сооружений.	Первый заметивший аварию	Установленные эвакуационные выходы.	Установлен-ные подъезд-ные пути	Аварийно-спасательная служба

2. Сообщить на КПП 1 об обрушении строительных конструкций зданий и сооружений. Вызывается аварийно-спасательная служба, оповещаются спецслужбы города и должностные лица согласно списку оповещения.	Начальник смены, зам. Директора по производству	Установленные пешеходные проходы на КПП 1		ликвидирует аварию.
3. Прекратить все работы. Вывести персонал к месту сбора. Выставить посты для ограждения опасной зоны.	Начальник смены			
4. Оценить обстановку в месте об обрушения строительных конструкций зданий и сооружений, площадь и последствия. Отключить электроэнергию. Проверить не произошло ли возгорание.	Начальник смены, главный энергетик, электрик-слесарь			
5. Вне зоны обрушения вынести с рабочих мест, из помещения №4 КД и помещения №3 темперирования волноводов на площадку возле цеха волноводы, КД и по приезду автомашины вывезти их на склад ВМ.	Контролер ССР, разносчик КД, сборщики капсюльного производства			
6. Вне зоны обрушения вынести с рабочих мест и из помещения №2 готовую продукцию на площадку возле цеха. По приезду автомашины вывезти их на склад ВМ.	Упаковщик, сборщики изделий капсюльного производства			
7. По распоряжению директора предприятия и с согласования видов работ с аварийно-спасательной службой приступить к ликвидации аварии.	Начальник смены, зам. Директора по производству			
8. Эвакуировать пострадавших.	Начальник смены, зам. Директора по производству			
9. Людей, выводят в безопасное место и далее на КПП 1	Начальник смены			

1.7 Короткое замыкание в помещениях с возгоранием				
1. Сообщить на КПП 1 о пожаре. 2. Сообщить по голосовой системе оповещения о пожаре 3. Отключить подачу электроэнергии. 4. Выставить посты для ограждения опасной зоны. 5. Оценить обстановку в месте возгорания, площадь и скорость распространения пожара. При небольшой площади и скорости приступить к ликвидации пожара имеющимися средствами пожаротушения. 6. Вынести с рабочих мест и из мест временного хранения КД, волноводы и готовую продукцию на площадку возле цеха и по приезду погрузчика (автомашины) погрузить и вывезти на склад ВМ или контейнер темперирования. 7. В случае большой площади пожара и высокой скорости распространения срабатывает система автоматической пожарной сигнализации и порошкового пожаротушения — немедленно приступить к эвакуации персонала. Выход через двери ближайших аварийных выходов на площадку и далее на КПП 1.	Первый заметивший очаг возгорания. Начальник смены Начальник смены, гл. энергетик, электрик-слесарь Начальник смены Начальник смены, сборщики изделий капсюльного производства, упаковщик, контролер ССР, разносчик КД Сборщики изделий капсюльного производства, упаковщик, контролер ССР, разносчик КД Начальник смены, зам. Директора по производству	Установленные эвакуационные выходы. Установленные пешеходные проходы на КПП 1	Установлен-ные подъезд-ные пути	Аварийно-спасательная служба тушит пожар.
1.8 Разрыв труб системы отопления, электрокотла				
1. Сообщить сменному мастеру и диспетчеру на КПП-1 об инциденте. 2. Остановить работу электрокотла и вспомогательное оборудование. Прекратить все работы на поврежденном	Первый заметивший инцидент Начальник смены, Гл.энергетик,	Установленные эвакуационные выходы (при необходимости)		

оборудовании. 3. Оценить обстановку и степень повреждения электрокотла. 4. Закрыть отключающие задвижки на подаче горячей воды. Сбросить давление. Охладить котел. Приступить к ликвидации аварии.	электрик-слесарь Гл.энергетик, электрик-слесарь, ремонтная бригада. Гл.энергетик, электрик-слесарь, ремонтная бригада.			
1.9. Повреждение и разрыв сосуда, работающего под давлением.				
1 Сообщить сменному мастеру и диспетчеру на КПП-1 об инциденте. 2 Отключить присоединенное к сосуду, работающему под давлением, оборудование. Остановить работу сосуда. Прекратить все работы на поврежденном оборудовании. 3 Оценить обстановку и степень повреждения сосуда. 4 Выставить посты для ограждения опасной зоны. 5 После сброса давления в сосуде, отглушить емкость заглушками. Провентилировать емкость и взять анализ воздуха внутри сосуда. При нормальных анализах допустить к работе рем. Персонал.	Первый заметивший инцидент Электрик-слесарь, гл. энергетик Гл. энергетик Начальник смены, гл. энергетик Электрик-слесарь, гл. энергетик, ремонтная бригада.	Установленные эвакуационные выходы (при необходимости)		
1.10 Нарушение штатной работы технических устройств (поломка, повреждение технических устройств, в том числе короткое замыкание с отключением технологического оборудования)				
1. Сообщить начальнику смены об инциденте. 2. Остановить оборудование. Отключить подачу электроэнергии. Прекратить все работы на поврежденном оборудовании. 3. Приступить к ремонту оборудования с соблюдением мер безопасности. 4. При наличии пострадавших оказать первую помощь и произвести эвакуацию пострадавших.	Первый, заметивший инцидент Персонал смены, электрик-слесарь Начальник смены, гл. энергетик, электрик-слесарь, рем.бригада Начальник смены	Установленные эвакуационные выходы (при необходимости)	Установлен-ные подъезд-ные пути	

2. Короткое замыкание в помещениях с возгоранием				
1. Сообщить на КПП 1 о пожаре. 2. Сообщить по голосовой системе оповещения о пожаре 3. Отключить подачу электроэнергии. 4. Выставить посты для ограждения опасной зоны. 5. Оценить обстановку в месте возгорания, площадь и скорость распространения пожара. При небольшой площади и скорости приступить к ликвидации пожара имеющимися средствами пожаротушения. 6. Вынести с рабочих мест и из производственных помещений волноводы, КД и готовую продукцию на площадку возле цеха, и по приезду автомашины переместить на склад ВМ или контейнер темперирования. 7. В случае большой площади пожара и высокой скорости распространения срабатывает система автоматической пожарной сигнализации и порошкового пожаротушения — немедленно приступить к эвакуации персонала. Выход через двери ближайших аварийных выходов на площадку и далее на КПП 1.	Первый заметивший очаг возгорания. Начальник смены. Электрик-слесарь, гл.энергетик, начальник смены Начальник смены Персонал смены Персонал смены Начальник смены, зам. директора по производству.	Установленные эвакуационные выходы Установленные пешеходные проходы на КПП 1	Установленные подъездные пути	Аварийно-спасательная служба тушит пожар.
3. Аварии на складе ВМ				
3.1 Пожар на территории склада				
1. Сообщить по голосовой системе оповещения о пожаре. Сообщить на КПП 1 о пожаре. 2. Выставить посты для ограждения опасной зоны. 3. Оценить обстановку в месте возгорания, площадь и	Первый заметивший очаг возгорания. Зав. Складом Зав. Складом	Установленные эвакуационные выходы. Установленные	Установленные подъездные пути	Аварийно-спасательная служба тушит пожар.

скорость распространения пожара. При небольшой площади и скорости приступить к ликвидации пожара имеющимися средствами пожаротушения. 4. В случае большой площади пожара и высокой скорости распространения зав. Складом дает команду на выход людей из опасной зоны на КПП 1.	Рабочие склада Зав складом	пешеходные проходы на КПП 1		
3.2 Пожар в хранилище ВМ				
1. Сообщить по голосовой системе оповещения о пожаре. Сообщить на КПП 1 о пожаре. 2. Ответственный руководитель по ликвидации аварий оценивает обстановку и, если видят, что с очагом пожара не справиться подручными средствами дает команду по голосовой системе оповещения на эвакуацию всего завода из опасной зоны на КПП 1. 3. Произвести отключение всего технологического оборудования цеха. 4. Мастера проверяют наличие своих работников на КПП 1 и далее эвакуируют людей по дороге в сторону города. 5. Мастера цеха поступают в распоряжение ответственного руководителя по ликвидации аварий.	Первый заметивший очаг возгорания. Ответственный руководитель по ликвидации аварий. Зав. Складом. Мастера цеха. Операторы цеха. Мастера цеха.	Установленные эвакуационные выходы. Установленные пешеходные проходы на КПП 1	Установлен-ные подъезд-ные пути	Аварийно-спасательная служба тушит пожар.
3.3 Взрыв на складе ВМ				
1. Ответственный руководитель по ликвидации аварий оценивает обстановку и дает команду по голосовой системе оповещения на эвакуацию всего персонала из опасной зоны на КПП 1. 2. Произвести отключение всего технологического оборудования цеха.	Ответственный руководитель по ликвидации аварий. Зав. Складом.	Установленные эвакуационные выходы. Установленные пешеходные	Установлен-ные подъезд-ные пути	Аварийно-спасательная служба тушит пожар.

3.Мастера цеха проверяют наличие своих работников на КПП 1 и далее эвакуируют людей по дороге в сторону города. 4. Мастера цеха поступают в распоряжение ответственного руководителя по ликвидации аварий	Мастера цехов. Мастера цехов.	проходы на КПП 1		
3.4 Транспортировка взрывчатых материалов на склады. Пожар на транспортном средстве.				
1.Сообщить на КПП 1 о пожаре. Сообщить по голосовой системе оповещения о пожаре. 2.Если пожар на транспортном средстве: а) разгрузить поддон с ВВ на месте возгорания и отвезти на безопасное место транспортное средство; б) приступить к тушению транспортного средства огнетушителями, песком; в) при загорании упаковок с ВВ по возможности отвезти данную упаковку с ВВ в безопасное место, разгрузить, отвезти технику и укрыться от возможного взрыва. 3. Выставить посты для ограждения опасной зоны.	Первый заметивший очаг возгорания. Водитель автотранспорта. Ответственный руководитель.	Установленные эвакуационные выходы. Установленные пешеходные проходы на КПП 1	Установлен-ные подъезд-ные пути	Аварийно-спасательная служба-тушит пожар.
4.5 ***Обрушение строительных конструкций склада ВМ без возгорания***				
1. Сообщить по голосовой системе оповещения об обрушении строительных конструкций зданий и сооружений. 2. Сообщить на КПП 1 об обрушении строительных конструкций зданий и сооружений. Вызывается аварийно-спасательная служба в области промышленной безопасности, оповещаются спецслужбы города и должностные лица согласно списку оповещения. 3. Прекратить все работы. Вывести персонал к месту сбора. Выставить посты для ограждения опасной зоны. 4. Оценить обстановку в месте об обрушения строительных конструкций зданий и сооружений, площадь и последствия. Отключить электроэнергию. Проверить не произошло ли возгорание.	Первый заметивший аварию Сменный мастер Зав. Складом Мастера цехов	Установленные эвакуационные выходы. Установленные пешеходные проходы на КПП 1	Установлен-ные подъезд-ные пути	Аварийно-спасательная служба ликвидирует аварию.

5. Вынести с рабочих мест и из склада ВМ 6. Приступить у ликвидации аварии. 7. Эвакуировать пострадавших. 8. Людей, выводят в безопасное место и далее на КПП 1	Зав. Складом Мастера цехов Рабочий персонал			
4 Оперативный план ликвидации аварий на материальном складе				
4.1 Пожар на складе				
1.Сообщить по голосовой системе оповещения о пожаре. Сообщить на КПП 1 о пожаре. 2.Выставить посты для ограждения опасной зоны. 3. Оценить обстановку в месте возгорания, площадь и скорость распространения пожара. При небольшой площади и скорости приступить к ликвидации пожара имеющимися средствами пожаротушения.	Первый заметивший очаг возгорания. Зав. Складом. Ответственный руководитель по ликвидации аварий. Рабочие склада.	Установленные эвакуационные выходы.	Установленные подъездные пути	Аварийно-спасательная служба тушит пожар.
4.2 Обрыв канатов грузоподъемных механизмов, падение грузов.				
1. Сообщить сменному мастеру и диспетчеру на КПП-1 об инциденте. 2. Остановить оборудование. Отключить подачу электроэнергии. Прекратить все работы на поврежденном оборудовании. 3.Выставить посты для ограждения опасной зоны. Оценить обстановку в месте падения груза. При наличии пострадавших оказать первую помощь, вызвать медиков. 5. Приступить к разбору упавшего груза. Выполнить подготовку ГПМ к ремонтным работам.	Первый заметивший инцидент Оператор оборудования Сменный мастер. Оператор оборудования Сменный мастер Оператор оборудования	Установленные эвакуационные выходы (при необходимости)	Установленные подъездные пути	
4.3 Нарушение штатной работы технических устройств (поломка, повреждение технических устройств, в том числе короткое замыкание с отключением технологического оборудования)				
1. Сообщить сменному мастеру и диспетчеру об	Первый заметивший	Установленные	Установлен-	

инциденте. 2. Остановить оборудование. Отключить подачу электроэнергии. Прекратить все работы на поврежденном оборудовании. 3. Приступить к ремонту оборудования с соблюдением мер безопасности. 4. При наличии пострадавших оказать первую помощь и произвести эвакуацию пострадавших.	инцидент Оператор оборудования Электротехнический персонал Сменный мастер Оператор оборудования Электротехнический персонал Сменный мастер	эвакуационные выходы (при необходимости)	ные подъезд-ные пути	
4.6 Короткое замыкание в помещениях с возгоранием				
1. Сообщить на КПП 1 о пожаре. 2. Сообщить по голосовой системе оповещения о пожаре 3. Отключить подачу электроэнергии. 4 Выставить посты для ограждения опасной зоны. 5. Оценить обстановку в месте возгорания, площадь и скорость распространения пожара. При небольшой площади и скорости приступить к ликвидации пожара имеющимися средствами пожаротушения. 6. Вынести с рабочих мест и из склада опасные вещества и готовую продукцию на площадку возле цеха, и по приезду автомашины переместить на специальный склад. 7. В случае большой площади пожара и высокой скорости распространения срабатывает система автоматической	Первый заметивший очаг возгорания. Сменный мастер Сменный мастер Электротехнический персонал Сменный мастер Сменный мастер Сменный мастер Сменный мастер	Установленные эвакуационные выходы. Установленные пешеходные проходы на КПП 1	Установлен-ные подъезд-ные пути	Аварийно-спасательная служба тушит пожар.

пожарной сигнализации и порошкового пожаротушения — немедленно приступить к эвакуации персонала. Выход через двери ближайших аварийных выходов на площадку и далее на КПП 1.				
5 Пожар в котельной				
1. Сообщить по голосовой системе оповещения о пожаре. Сообщить на КПП 1 о пожаре. 2.Выставить посты для ограждения опасной зоны. 3.Приступить к ликвидации очага возгорания имеющимися средствами. 4. Произвести отключение всего технологического оборудования котельной и цехов ПЭВВ и HANFO, производственный персонал эвакуировать из цехов.	Первый заметивший очаг возгорания. Главный энергетик Оператор котельной Главный энергетик Мастера цехов	Установленные эвакуационные выходы. Установленные пешеходные проходы на КПП 1	Установленные подъездные пути	Аварийно-спасательная служба тушит пожар.
6. Пожар в складе ГСМ				
1.Сообщить по голосовой системе оповещения о пожаре. Сообщить на КПП 1 о пожаре. 2.Выставить посты для ограждения опасной зоны. 3.Приступить к ликвидации очага возгорания имеющимися средствами. 4. Произвести отключение всего технологического оборудования котельной и цехов ПЭВВ и HANFO, производственный персонал эвакуировать из цехов.	Первый заметивший очаг возгорания. Зав. Складом ГСМ Оператор котельной Рабочие склада. Электромеханик Мастера цехов	Установленные эвакуационные выходы. Установленные пешеходные проходы на КПП 1	Установленные подъездные пути	Аварийно-спасательная служба тушит пожар.
6 Пожар в мастерской (РСС)				

1. Сообщить по голосовой системе оповещения о пожаре. Сообщить на КПП 1 о пожаре. 2. Выставить посты для ограждения опасной зоны. 3. Произвести отключение всего технологического оборудования. 4.Приступить к ликвидации очага возгорания имеющимися средствами.	Первый заметивший очаг возгорания. Электромеханик Слесарная группа	Установленные эвакуационные выходы. Установленные пешеходные проходы на КПП 1	Установлен-ные подъезд-ные пути	Аварийно-спасательная служба тушит пожар.
8 Пожар в гаражном боксе				
1. Сообщить по голосовой системе оповещения о пожаре. Сообщить на КПП 1 о пожаре. 2. Выставить посты для ограждения опасной зоны. 3. Отключить подачу электроэнергии. 4. При небольшой площади и скорости пожара по возможности вывезти имеющийся автотранспорт из гаражного бокса. 5. Оценить обстановку в месте возгорания, площадь и скорость распространения пожара. При небольшой площади и скорости приступить к ликвидации пожара имеющимися средствами пожаротушения. При возгорании автотранспорта приступить к тушению пожара при помощи огнетушителей и песка. 6. В случае большой площади пожара и высокой скорости немедленно приступить к эвакуации персонала. Выход через двери ближайших аварийных выходов на площадку и далее на КПП 1.	Первый заметивший очаг возгорания. Электромеханик Электромеханик Водитель погрузчика (спецмашины). Ответственный руководитель по ликвидации аварий. Водитель погрузчика (спецмашины). Ответственный руководитель по ликвидации аварий. Электромеханик	Установленные эвакуационные выходы. Установленные пешеходные проходы на КПП 1	Установлен-ные подъезд-ные пути	Аварийно-спасательная служба тушит пожар.
9 Пожар в раздевалке				
1. Сообщить по голосовой системе оповещения о пожаре. Сообщить на КПП 1 о пожаре.	Первый заметивший очаг возгорания.	Установленные эвакуационные	Установлен-ные подъезд-	Аварийно-спасательная

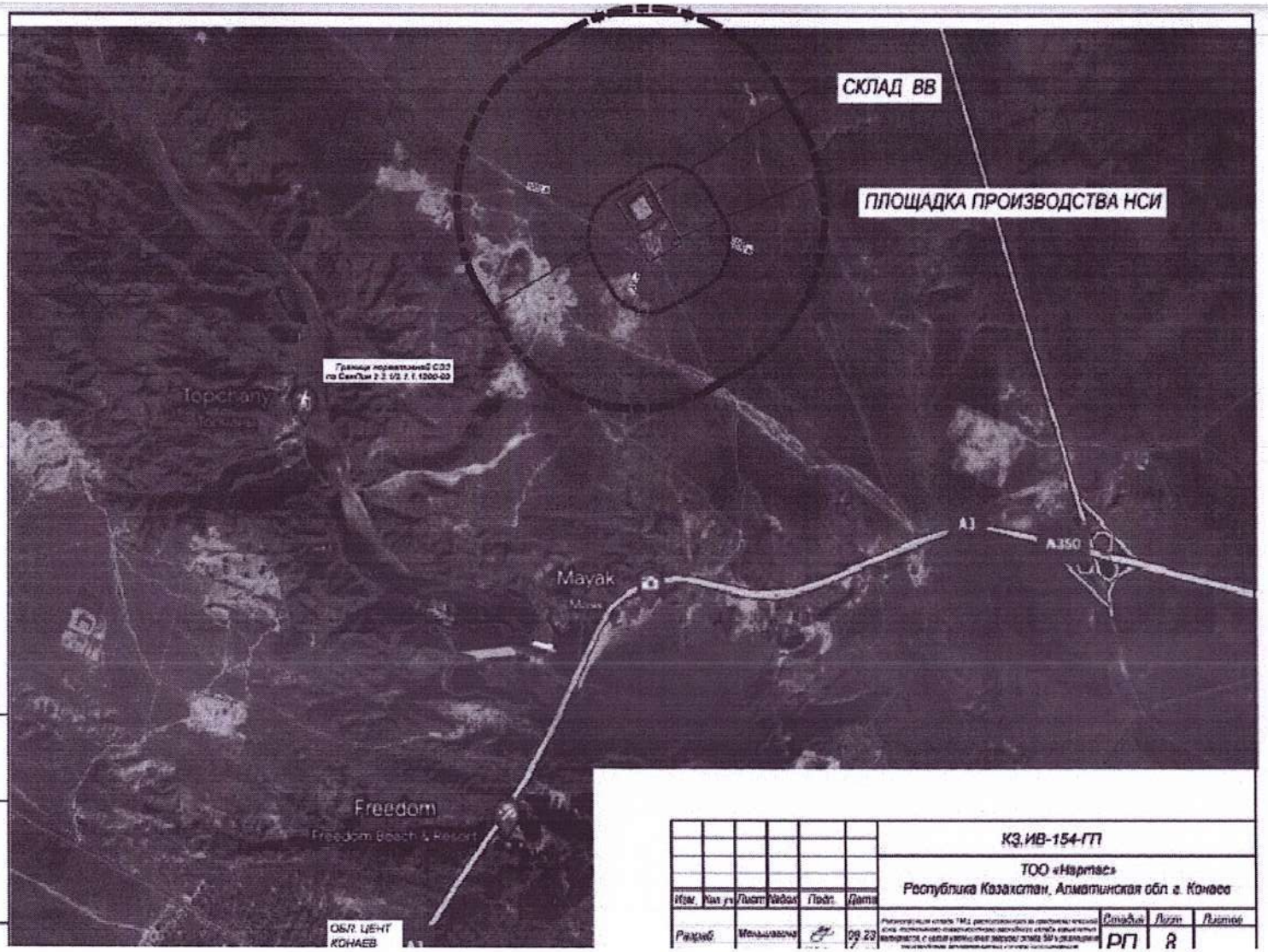
2. Выставить посты для ограждения опасной зоны. 3. Приступить к ликвидации очага возгорания имеющимися средствами.	Начальник службы БиОТ. Персонал смены.	выходы. Установленные пешеходные проходы на КПП 1	ные пути	служба тушит пожар.
10 Пожар в административном здании и на прилегающей территории				
1. Сообщить по голосовой системе оповещения о пожаре. Сообщить на КПП 1 о пожаре. 2.Выставить посты для ограждения опасной зоны. 3. Произвести отключение электроэнергии здания 4. Приступить к ликвидации очага возгорания имеющимися средствами.	Первый заметивший очаг возгорания. Начальник службы БиОТ. Электромеханик Работники офиса.	Установленные пешеходные проходы на КПП 1	Установлен-ные подъезд-ные пути	Аварийно-спасательная служба тушит пожар.
11 Пожар в помещениях объектов электроснабжения (электроподстанция, дизельная электростанция)				
1. Сообщить по голосовой системе оповещения о пожаре. Сообщить на КПП 1 о пожаре. 2.Выставить посты для ограждения опасной зоны. 3. Произвести отключение всего технологического оборудования завода и цехов. 4.Приступить к ликвидации очага возгорания имеющимися средствами.	Первый заметивший очаг возгорания. Электромеханик Слесарная группа	Установленные пешеходные проходы на КПП 1	Установлен-ные подъезд-ные пути	Аварийно-спасательная служба тушит пожар.
12 Пожар в насосной станции				
1. Сообщить по голосовой системе оповещения о пожаре. Сообщить на КПП о пожаре. 2.Выставить посты для ограждения опасной зоны. 3. Произвести отключение всего технологического оборудования завода и цехов. 4.Приступить к ликвидации очага возгорания имеющимися	Первый заметивший очаг возгорания. Электромеханик Слесарная группа.	Установленные эвакуационные выходы. Установленные пешеходные проходы на КПП	Установлен-ные подъезд-ные пути	Аварийно-спасательная служба тушит пожар.

средствами.		1		
13 Пожар на КПП 1				
1.Сообщить по голосовой системе оповещения о пожаре. 2. Сообщить на пульт городской пожарной службы о пожаре. 3.Выставить посты для ограждения опасной зоны. 4. Произвести отключение всего технологического оборудования. 5. Приступить к ликвидации очага возгорания имеющимися средствами.	Первый заметивший очаг возгорания. Начальник охраны (начальник караула) Начальник охраны (начальник караула). Охранники.	Установленные эвакуационные выходы. Установленные пешеходные проходы на КПП 1	Установлен-ные подъезд-ные пути	Аварийно-спасательная служба тушит пожар.
14 Пожар на полигоне для испытаний и уничтожения отходов ВВ (при уничтожении отходов ВВ методом сжигания, при самопроизвольной детонации и ударе молнии)				
1.Сообщить на КПП 1 о пожаре. Сообщить по голосовой системе оповещения о пожаре. 2. Выставить посты для ограждения опасной зоны. 3. Оценить обстановку в месте возгорания, площадь и скорость распространения пожара. При небольшой площади возгорания и скорости горения приступить к ликвидации пожара имеющимися средствами пожаротушения. 4. В случае большой площади пожара и высокой скорости распространения огня ответственный руководитель по ликвидации аварий дает команду на выход людей из опасной зоны на КПП 1.	Первый заметивший очаг возгорания. Охранник посредством радиосвязи. Ответственный руководитель по ликвидации аварий. Зав. Складом ВМ. Рабочие склада. Слесарная группа. Ответственный руководитель по ликвидации аварий. Зав. Складом ВМ.	Установленные эвакуационные выходы. Установленные пешеходные проходы на КПП 1	Установлен-ные подъезд-ные пути	Аварийно-спасательная служба тушит пожар.
15. Аварии в цехе, помещениях и территории в нерабочее время				
15.1 Пожар в цехе, помещениях и территории склада в нерабочее время				
1. Начальник караула на КПП извещает лиц и учреждения по	Начальник караула на	Установленные	Установлен-	Аварийно-

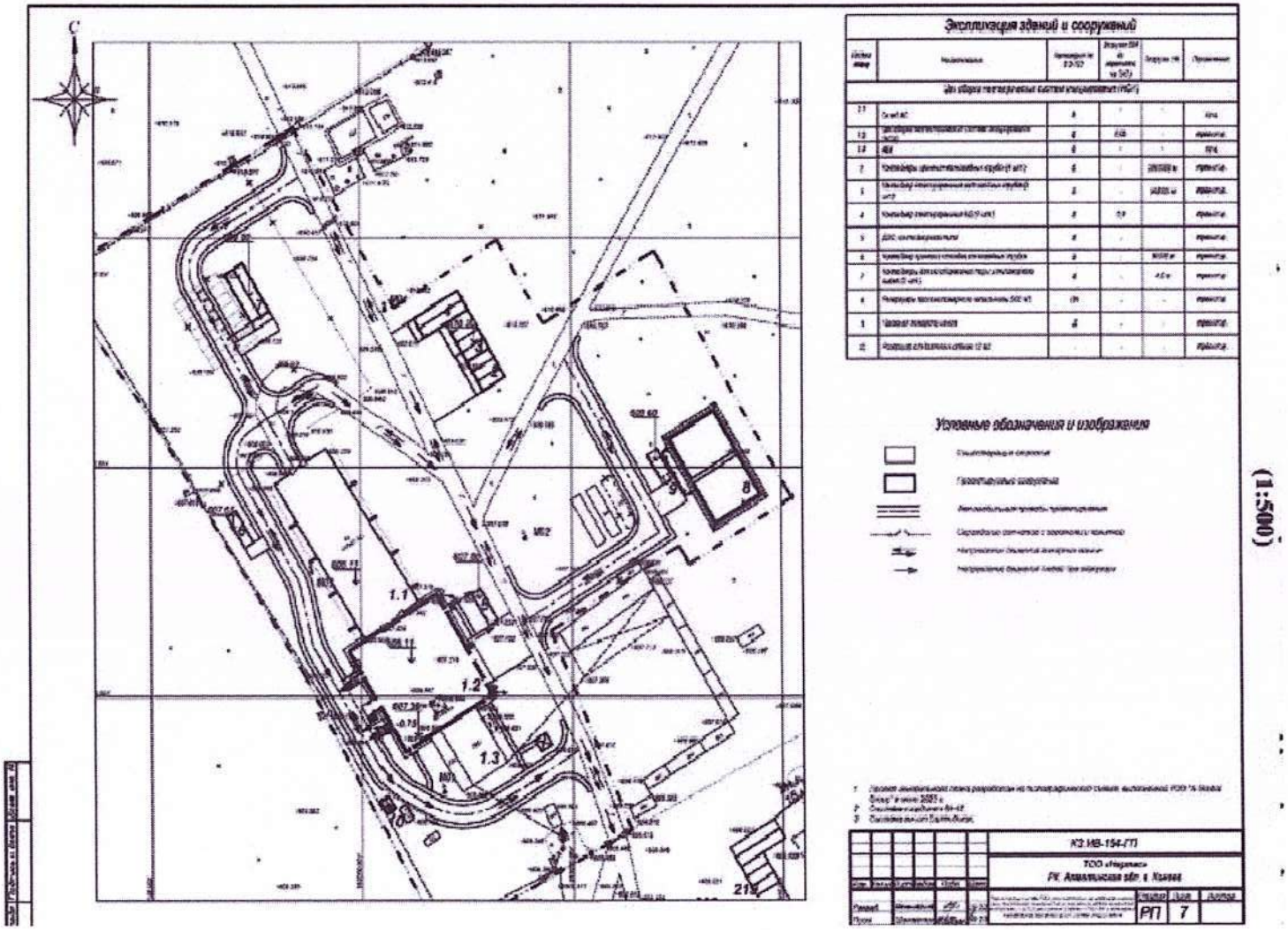
списку. 2. До прибытия на место происшествия ответственного руководителя работ по ликвидации аварий либо его заместителей (главный инженер, инженер по БиОТ) начальник караула на КПП выполняет обязанности ответственного руководителя работ по ликвидации аварий	КПП 1 Начальник караула на КПП 1	пешеходные проходы на КПП 1	ные подъезд-ные пути	спасательная служба тушит пожар.
15.2 Нарушение передвижения персонала и транспорта по территории объекта в результате снежных заносов				
1. Сообщить по голосовой системе оповещения об угрозе образования снежных заносов и нарушении передвижения персонала и транспорта по территории завода. 2. Сообщить на КПП 1 об угрозе образования снежных заносов и нарушении передвижения персонала и транспорта по территории завода. Вызывается аварийно-спасательная служба, оповещаются спецслужбы города и должностные лица согласно списку оповещения. 3. Объекты жизнеобеспечения перевести в режим повышенной готовности (котельная, энергослужба, службы ответственные за содержание территории завода). 4. Добровольным дружинам организовать ликвидацию снежных заносов, совместно с автотранспортным цехом. 5. Прекратить все работы. Вывести персонал к месту сбора. Выставить посты для контроля перемещения персонала и техники. 6. Оценить обстановку в месте образования снежных заносов. Проверить наличие тепла и электроэнергии в зданиях. Проверить не произошло ли возгорание. 7. Организовать сопровождение при перемещении опасных материалов и веществ в целях недопущения блокировки дорог автотранспортом.	Первый заметивший чрезвычайную ситуацию Сменный мастер Начальники соответствующих служб, Сменные мастера Начальник автотранспортного цеха Начальники цехов. Сменные мастера Начальники цехов. Сменные мастера Начальники цехов. Сменные мастера	Установленные пешеходные проходы на КПП 1	Установ-ленные подъездные пути	Аварийно-спасательная служба ликвидирует снежные заносы.

8. Приступить у ликвидации снежных заносов. 9. Эвакуировать пострадавших. Людей, выводят в безопасное место и далее на КПП 1	Начальники цехов. Сменные мастера			

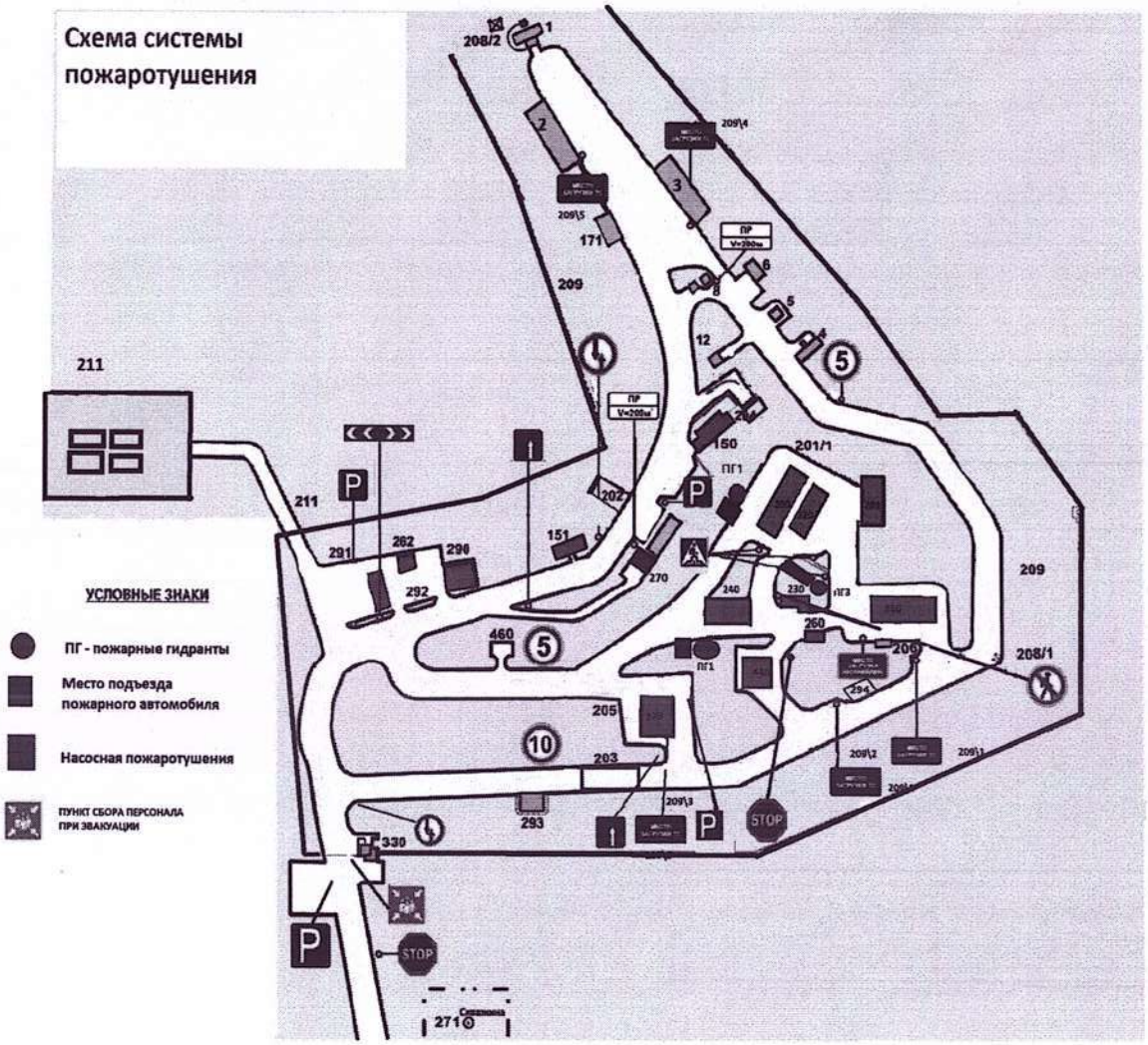
3.2 Ситуационный план объекта


СКЛАД ВВ
ПЛОЩАДКА ПРОИЗВОДСТВА НСИ
Границы подветренной СЗЗ по Сан.Пин 2.2.1/2.1.1.1200-03
Topchany
A1
A350
Mayak
Freedom
Freedom Beach
ОБЛ. ЦЕНТ КОНАЕВ
Инв. № подл.
Подпись и дата
Взам. инв. №
КЗ.ИВ-154-ГП
ТОО «Нарпас»
Республика Казахстан, Алматинская обл. г. Конаев
Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата
Разраб. Мельниченко 09.23
Стадия Лист Листов
РП 8

3.3 Схема объекта с указанием путей возможной эвакуации персонала и подъездных путей



3.4. Схема системы пожаротушения



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

НОМЕР НА ПЛАНЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
170	ЦЕХ ЭКСЕЛЬ
210	ЦЕХ ЭМУЛЬСИОН
440	ЦЕХ ХАНФО
200,201	ХРАНИЛИЩЕ АММИАЧНОЙ СЕЛИТРЫ
202	КОНТЕЙНЕРНАЯ ПЛОЩАДКА
203	ПУНКТ ВЗВЕШИВАНИЯ АВТОТРАНСПОРТА
204	МЕСТО ДЛЯ КУРЕНИЯ
205	КОНТЕЙНЕР ДЛЯ ВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ КОМПЛЕКТУЮЩИХ ЭКСЕЛЬ
206	ПОМЕЩЕНИЕ ВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ ОТХОДОВ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ВМ
208\1 208\2	НАБЛЮДАТЕЛЬНЫЕ ВЫШКИ
209	ОГРАЖДЕНИЕ ПО ПЕРИМЕТРУ ЗАВОДА
211	ПОЛИГОН
220	ХРАНИЛИЩЕ ХИМИКАТОВ
221	АВАРИЙНЫЙ РЕЗЕРВУАР
240	ХРАНИЛИЩЕ УПАКОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
260	ХРАНИЛИЩЕ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
262	СКЛАД ВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ БРИКЕТОВ
1,2,3 ,4,5,6	СКЛАДЫ ВЗРЫВЧАТЫХ МАТЕРИАЛОВ
12	СКЛАД ХРАНЕНИЯ ОТХОДОВ ВМ
7,330	КОНТРОЛЬНО-ПРОПУСКНОЙ ПУНКТ
171	КОНТЕЙНЕРНАЯ ПЛОЩАДКА ДЛЯ ХРАН.ВОЛНОВОДА
230	КОТЕЛЬНАЯ
250	ХРАНИЛИЩЕ ТОПЛИВА
271	СКВАЖИННЫЙ ВОДОЗАБОР
272,8	ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ
209\1-5	МЕСТА ЗАГРУЗКИ ТС
150	АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВОЙ КОРПУС
151	БЫТОВЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ
290	РЕМОНТНЫЕ МАСТЕРСКИЕ
291	ПЛОЩАДКА СТОЯНКИ АВТОТРАНСПОРТА
292	КОНТЕЙНЕРНАЯ ПЛОЩАДКА РСС
ПГ1-3	ПОЖАРНЫЕ ГИДРАНТЫ
293	РЕЗЕРВУАР СБОРА СТОЧНЫХ ВОД
460	ЭЛЕКТРОПОДСТАНЦИЯ
270	Насосная пожаротушения

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

ЗДАНИЯ ОСНОВНОГО ПРОИЗВОДСТВА

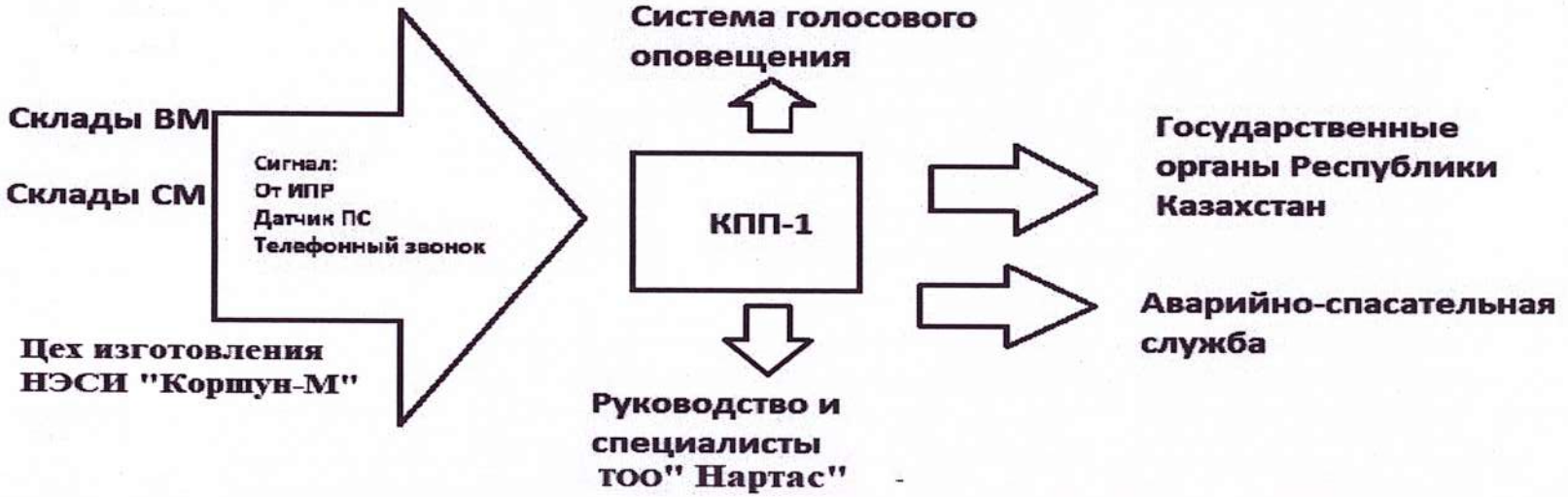
ДОРОЖНЫЙ ПРОЕЗД

ОГРАЖДЕНИЕ ПЕРИМЕТРА

АСФАЛЬТИРОВАНИЕ КОНТЕЙНЕРНЫХ ПЛОЩАДОК

1,2 ПЛОЩАДКИ ХРАНЕНИЯ КОНТЕНЕРОВ

3.4. Схема оповещения



4. Распределение обязанностей между должностными лицами, участвующими в ликвидации аварий и порядок их действий

Ответственным руководителем работ по ликвидации крупных аварий, и угрожающих другим объектам, является директор ТОО (директор производственной базы), в его отсутствие – заведующий складом ВМ, начальник участка, инженер по Б и ОТ.

Вмешиваться в действия ответственных руководителей работ по ликвидации аварий категорически воспрещается.

При явно неправильных действиях руководителя по ликвидации аварии (мастера цехов, заведующая складом ВМ, электромеханика, начальника караула), вышестоящий прямой начальник имеет право отстранить его и принять на себя руководство ликвидацией аварии или назначить для этого другое соответствующее лицо.

До прибытия ответственного руководителя работ по ликвидации аварий, спасением людей и ликвидацией аварии руководит соответственно начальник цеха, инженер по БиОТ или сменный мастер аварийного объекта, в не рабочее время начальник караула.

Обязанности ответственного руководителя работ по ликвидации аварий

1. Приступив к исполнению обязанностей, в первую очередь, уточняет количество и местонахождение людей на территории объекта - работников цеха, лиц охраны и работников, участвующих в доставке компонентов, принимает меры по эвакуации всех, не занятых на ликвидации аварии.
2. Ответственное лицо совместно с аварийно-спасательным формированием осматривает место аварии, оценивает обстановку и принимает решение по ликвидации аварийной ситуации.
3. Принимает меры к переброске людей и необходимого для ликвидации аварии оборудования, материалов и транспортных средств с других участков (склад, ВМ, ремонтная группа, других производств).
4. Организует ведение "Оперативного журнала по ликвидации аварийной ситуации".
5. Принимает решение на эвакуацию персонала, занимающегося аварийно-спасательными работами в случае, если авария приняла неуправляемый характер.
6. Организует отбор проб воздуха после аварии и, при положительных результатах, дает разрешение на проведение восстановительных работ.

Обязанности сменного мастера/начальника смены аварийного цеха

1. В рабочее время при аварии мастер смены возглавляет все работы по ликвидации аварии в цехе.
2. Организует эвакуацию работающих операторов/персонала из цеха.
3. Организует работы по ликвидации аварий имеющимися силами (согласно оперативной части плана ликвидации аварий).
4. В нерабочее время – при сообщении об аварии, прибывает на место аварии и поступает в распоряжение ответственного руководителя по ликвидации аварии, а при его отсутствии принимает на себя обязанности руководителя работ по ликвидации аварии.

5. После окончания аварии и разрешения на допуск к месту происшедшей аварии, осматривает место и составляет план-график по организации восстановительных работ.

Обязанности специалиста по БиОТ

1. По указанию ответственного руководителя работ по ликвидации аварии уточнить состояние технологического процесса с целью предупреждения возможных дальнейших осложнений и создания необходимых условий для успешной ликвидации аварии.

2. В зависимости от обстановки обеспечить сохранение нормального технологического процесса либо перевести его в режим удобной и быстрой остановки, либо прекратить его.

Обязанности мастеров/начальников смен и операторов/персонала смен

1. Находясь в момент аварии на объекте и, получив сообщение об аварии, в цехе проводят необходимые мероприятия, согласно плану ликвидации аварий и информируют о своих действиях ответственного руководителя работ.

2. Находящиеся вне предприятия, узнав об аварии, немедленно являются к ответственному руководителю работ для выполнения заданий и поручений, связанных со спасением людей и ликвидации аварии.

Основные обязанности и действия сотрудников аварийно-спасательного формирования противопожарного и (или) в области промышленной безопасности) при возникновении пожара и его тушении, а также при возникновении аварии

1. При получении сигнала «Тревога» дежурное подразделение аварийно-спасательного формирования немедленно выезжает на место пожара, аварии.

2. Прибыв на место пожара, аварии боевой расчет сразу же проводит разведку ситуации.

При проведении разведки устанавливается:

- наличие и характер угрозы людям, их местонахождения, пути, способы и средства спасения (защиты), а также необходимость защиты (эвакуации) имущества;
- наличие электроустановок под напряжением возможность и целесообразность их отключения;
- наличие и возможность вторичных проявлений опасных факторов чрезвычайной ситуации, в том числе обусловленных особенностями технологии и организации производства на данном объекте;
- место и площадь горения, что горит, а также пути распространения огня;

- место и площадь аварии (обрушения конструкций, количество пролитого опасного вещества);
- состояние и поведение строительных конструкций здания (сооружения), места их вскрытия и разборки;
- наличие и возможность использования систем и средств противопожарной защиты организации (объекта); технических средств для ликвидации аварии, нейтрализации опасных веществ;
- местонахождение ближайших водоисточников и возможные способы их использования;
- возможные пути ввода сил и средств для тушения пожаров, и иные данные, необходимые для выбора решающего направления на пожаре (далее – решающее направление);
- достаточность сил и средств, привлекаемых к тушению пожара; проведению газоспасательных работ.

Личному составу, ведущему разведку, необходимо:

- использовать имеющиеся технические средства, документацию, сведения от лиц, знающих конструктивные особенности и планировку здания, технологический процесс и оборудование производства;
- использовать, по возможности, кратчайшие пути ведения разведки;
- проводить работы по спасению людей в случае возникновения непосредственной угрозы для них;
- оказывать, при необходимости, первую доврачебную помощь пострадавшим;
- принимать, при возможности, одновременно с разведкой пожара, меры по ограничению распространения огня и дыма всеми доступными средствами, по его тушению и защите имущества;
- вскрывать и проверять помещения, расположенные на путях возможного распространения огня и дыма;
- соблюдать требования техники безопасности при тушении взрывчатых веществ, ЛВЖ, ГЖ и химических реагентов;
- своевременно докладывать РТП (оперативному штабу) результаты разведки и полученную в ее ходе информацию;
- принимать, при возможности, одновременно с разведкой аварии, меры по ограничению распространения опасного вещества всеми доступными средствами, по его сбору и нейтрализации;
- вскрывать и проверять помещения, расположенные на путях возможного распространения опасного вещества.

При наличии признаков горения разведка проводится с использованием рукавной линии.

3. Во время проведения разведки, при необходимости и в зависимости от обстановки, могут одновременно решаться и другие задачи- спасение и эвакуация людей, развертывание сил и средств.

4. По прибытии подразделения на пожар одновременно с разведкой проводится подготовка к развертыванию, которая включает в себя установку пожарного автомобиля на водоисточник с присоединением всасывающих пожарных рукавов и забором воды в насос. В случае, когда по внешним признакам можно определить направление прокладки магистральных рукавных линий проводится предварительное развертывание, которое включает прокладку магистральных рукавных линий и установку разветвлений, поднос к разветвлениям напорных пожарных рукавов, пожарных стволов, лестниц, другого ПТВ, необходимого для тушения пожара.

5. Пожарный автомобиль и ПТВ аварийно-спасательного формирования располагаются так, чтобы:

- не мешать расстановке прибывающих сил и средств;
- обеспечить быстрое сосредоточение сил и средств на необходимых участках;

- обеспечить сохранность рукавных линий,
- по возможности не препятствовать движению вблизи места пожара.

6. При недостатке сил и средств для локализации пожара, аварии необходимо вызвать дополнительные силы и средства противопожарной службы, службы ЧС, а также негосударственные противопожарные службы, чтобы в минимальное время выполнить задачу по ликвидации чрезвычайной ситуации. Также при необходимости, для локализации чрезвычайной ситуации, с согласия ответственного руководителя работ по ликвидации аварий, привлекаются сотрудники объекта входящие в добровольное аварийно-спасательное формирование.

7. В этом случае до прибытия дополнительных сил и средств боевым расчетом АСФ принимаются меры по сдерживанию развития пожара, аварии.

4.1. Порядок оповещения персонала об аварии.

При возникновении пожара на объекте, первый заметивший возгорание или признаки аварийной ситуации (задымление, запах гари, открытое пламя, разрушение зданий и сооружений, выброс опасных веществ и др.), должен немедленно сообщить начальнику караула (смены) охраны на пост №1 и продублировать руководителю предприятия. Приступить к ликвидации чрезвычайной ситуации имеющимися первичными средствами пожаротушения, специализированными приспособлениями и др., соблюдая меры личной безопасности. При наличии сильного задымления либо угрозы жизни и здоровью рабочий персонал должен покинуть помещения, где произошла чрезвычайная ситуация через ближайший эвакуационный выход ведущий наружу.

Старший наряда на КПП (начальник караула) получив сообщение об аварии, немедленно прекращает переговоры по телефону, не имеющие непосредственного отношения к происшедшей аварии, и извещает о ней лиц и учреждения по списку оповещения. Ведет учет всех выезжающих с объекта людей и особый учет выезжающих с аварийного участка. В нерабочее время до прибытия на место происшествия сменного мастера/начальника смены и ответственного руководителя работ по ликвидации аварий выполняет обязанности ответственного руководителя работ по ликвидации аварии.

4.2. Порядок эвакуации персонала из зоны воздействия аварии

Ответственный руководитель работ по ликвидации аварий приступив к исполнению обязанностей, в первую очередь, уточняет количество и местонахождение людей на территории объекта - работников цеха, лиц охраны и работников, участвующих в доставке компонентов, принимает меры по эвакуации всех, не занятых на ликвидации аварии.

Ответственное лицо совместно с аварийно-спасательным формированием в области промышленной безопасности осматривает место аварии, оценивает обстановку и принимает решение по ликвидации аварийной ситуации. Принимает меры к переброске людей и необходимого для ликвидации аварии оборудования, материалов и транспортных средств с других участков.

Ответственный руководитель работ по ликвидации аварий организует ведение "Оперативного журнала по ликвидации аварийной ситуации".

Ответственный руководитель работ по ликвидации аварий принимает решение на эвакуацию персонала, занимающегося пожарно-спасательными работами в случае, если пожар принял неуправляемый характер. Организует отбор проб воздуха после аварии и, при положительных результатах, дает разрешение на проведение восстановительных работ.

В рабочее время при возникновении чрезвычайной ситуации мастер смены возглавляет все работы по ликвидации аварии в цехе, организует эвакуацию работающих операторов из цеха.

Старший наряда на КПП (начальник караула) получив сообщение об аварии, ведет учет всех выезжающих с объекта людей и особый учет выезжающих с аварийного участка.

4.3. Порядок оказания медицинской помощи пострадавшим.

Фельдшер медпункта немедленно выезжает по вызову, на завод оказывает первую помощь пострадавшим, руководит отправкой пострадавших в больницу, организует непрерывное дежурство медицинского персонала на все время ликвидации аварии и спасательных работ.

Медицинским работником должны быть разработаны мероприятия по оказанию первой медицинской помощи пострадавшим.

Первая помощь пострадавшему от электрического тока

Освобождение от действия электрического тока

При поражении электрическим током, необходимо, как можно скорее освободить пострадавшего от действия тока, так как от продолжительности этого действия зависит тяжесть электротравмы.

Прикосновение к токоведущим частям, находящимся под напряжением, вызывает в большинстве случаев непроизвольное судорожное сокращение мышц и общее возбуждение, которое может привести к нарушению и даже полному прекращению деятельности органов дыхания и кровообращения. Если пострадавший держит провод руками, его пальцы так сильно сжимаются, что высвободить провод из его рук становится невозможным. Поэтому первым действием оказывающего помощь должно быть немедленное отключение той части электроустановки, которой касается пострадавший. Отключение производится с помощью выключателей, рубильника или другого отключающего аппарата, а также путем снятия или вывертывания предохранителей (пробок), разъема штепсельного соединения.

При отключении электроустановки может одновременно погаснуть электрический свет. В связи с этим, при отсутствии дневного освещения, следует позаботиться об освещении от другого источника (включить аварийное освещение, аккумуляторные фонари) с учетом взрывоопасности и пожароопасности помещения, не задерживая отключения электроустановки и оказания помощи пострадавшему.

Если отключить установку достаточно быстро нельзя, принимают иные меры к освобождению пострадавшего от действия тока. Во всех случаях оказывающий помощь не должен прикасаться к пострадавшему без надлежащих мер предосторожности, так как это опасно для жизни. Он следит и за тем, чтобы самому не оказаться в контакте с токоведущей частью и под напряжением шага.

Напряжение до 1000 Вольт

Для отделения пострадавшего от токоведущих частей или провода напряжением до 1000 В следует воспользоваться предметом, не проводящим электрический ток. Можно также оттянуть его за одежду (если она сухая и отстает от тела), например за полы пиджака или пальто, за воротник, избегая при этом прикосновения к окружающим металлическим предметам и частям тела пострадавшего, не прикрытым одеждой. Оттаскивая пострадавшего за ноги, оказывающий помощь не должен касаться его обуви или одежды без хорошей изоляции своих рук, так как обувь и одежда могут быть сырыми и являться проводниками электрического тока.

Для изоляции рук оказывающий помощь, особенно если ему необходимо коснуться тела пострадавшего, не прикрытого одеждой, надевает диэлектрические перчатки или обматывает изолирующий материал, накидывает на пострадавшего резиновый коврик, прорезиненную материю (плащ) или просто сухую материю. Можно также изолировать себя, встав на резиновый коврик, сухую доску или не проводящую электрический ток подстилку.

При отделении пострадавшего от токоведущих частей без диэлектрических перчаток рекомендуется действовать одной рукой.

Если электрический ток проходит в землю через пострадавшего, и он судорожно сжимает в руке токоведущий элемент, проще прервать ток, изолировав пострадавшего от земли, соблюдая при этом указанные выше меры предосторожности как по отношению к самому себе, так и по отношению к пострадавшему. Можно перерубить провода топором с сухой деревянной рукояткой или перекусить их инструментом с изолированными рукоятками (кусачками, пассатижами). Перерубать или перекусывать провода необходимо пофазно, то есть каждый провод в отдельности, при этом рекомендуется по возможности стоять на нетокопроводящем основании, деревянной лестнице. Можно воспользоваться и неизолированным инструментом, обернув его рукоятку сухой материей.

Оказание помощи

После освобождения пострадавшего от действия электрического тока необходимо оценить его состояние. Признаки, по которым можно быстро определить состояние пострадавшего, следующие:

1) сознание: ясное, отсутствует, нарушено (пострадавший заторможен), возбужден;
2) цвет кожных покровов и видимых слизистых (губ, глаз): розовые, синюшные, бледные;
3) дыхание: нормальное, отсутствует, нарушено (неправильное, поверхностное, хрипящее);
4) пульс на сонных артериях: хорошо определяется (ритм правильный или неправильный), плохо определяется, отсутствует;
5) зрачки: узкие, широкие.

При определенных навыках, владея собой, оказывающий помощь в течение 1 минуты способен оценить состояние пострадавшего и решить, в каком объеме и порядке следует оказывать ему помощь.

Цвет кожных покровов и наличие дыхания (по подъему и опусканию грудной клетки) оценивают визуально. Нельзя тратить драгоценное время на прикладывание ко рту и носу зеркала, блестящих металлических предметов. Об утрате сознания также, судят визуально, и чтобы окончательно убедиться в его отсутствии, можно обратиться к пострадавшему с вопросом о самочувствии.

Пульс на сонной артерии прощупывают подушечками второго, третьего и четвертого пальцев руки, располагая их вдоль шеи между кадыком (адамово яблоко) и кивательной мышцей и слегка прижимая к позвоночнику. Приемы определения пульса на сонной артерии очень легко отработать на себе или своих близких.

Ширину зрачков при закрытых глазах определяют следующим образом: подушечки указательных пальцев кладут на верхние веки обоих глаз и, слегка придавливая их к глазному яблоку, поднимают вверх. При этом глазная щель открывается и на белом фоне видна округлая радужка, а в центре ее округлой формы видны черные зрачки, состояние которых (узкие или широкие) оценивают по тому, какую площадь радужки они занимают. Широкий зрачок указывает на резкое ухудшение кровоснабжения мозга.

Степень нарушения сознания, цвет кожных покровов и состояние дыхания можно оценивать одновременно с прощупыванием пульса, что отнимает не более 1 минуты. Осмотр зрачков удается провести за несколько секунд. Если у пострадавшего отсутствует сознание, дыхание, пульс, кожный покров синюшный, а зрачки широкие (0,5 см в диаметре), можно считать, что он находится в состоянии клинической смерти. Следует немедленно приступать к оживлению организма с помощью искусственного дыхания по способу «изо рта в рот» или «изо рта в нос» и наружного массажа сердца. Не следует раздевать пострадавшего, теряя драгоценные секунды. Если пострадавший дышит очень редко и судорожно, но у него прощупывается пульс, необходимо сразу же начать делать искусственное дыхание. Необязательно, чтобы при проведении искусственного дыхания пострадавший находился в горизонтальном положении.

Приступив к оживлению, нужно позаботиться о вызове врача или скорой медицинской помощи. Это должен сделать не оказывающий помощь, который не может прервать ее оказание, а кто-то другой. Если пострадавший в сознании, но до этого был в обмороке или находился в бессознательном состоянии, но с сохранившимся устойчивым дыханием и пульсом, его следует уложить на подстилку, например из одежды; расстегнуть одежду, стесняющую дыхание; создать приток свежего воздуха; согреть тело, если холодно; обеспечить прохладу, если жарко; создать полный покой, непрерывно наблюдая за пульсом и дыханием; удалить лишних людей. Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, необходимо наблюдать за его дыханием и в случае нарушения дыхания из-за западания языка выдвинуть нижнюю челюсть вперед, взявшись пальцами за ее углы, и поддерживать ее в таком положении, пока не прекратится западание языка.

При возникновении у пострадавшего рвоты необходимо повернуть его голову и плечи налево для удаления рвотных масс.

Не допускается пострадавшему двигаться, а тем более продолжать работу, так как отсутствие видимых тяжелых повреждений от электрического тока или других причин (падения) еще не исключает возможности последующего ухудшения его состояния. Только врач может решить вопрос о состоянии здоровья пострадавшего.

Переносить пострадавшего в другое место следует только в тех случаях, когда ему или лицу, оказывающему помощь, продолжает угрожать опасность или когда оказание помощи на месте невозможно (например, на опоре).

Не допускается зарывать пострадавшего в землю, так как это принесет только вред и приведет к потерям дорогих для его спасения минут.

При поражении молнией оказывается та же помощь, что и при поражении электрическим током.

В случае невозможности вызова врача на место происшествия обеспечивается транспортировка пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение. Перевозить пострадавшего можно только при удовлетворительном дыхании и устойчивом пульсе. Если состояние пострадавшего не позволяет его транспортировать, необходимо продолжать оказывать помощь.

Искусственное дыхание

Искусственное дыхание проводится в тех случаях, когда пострадавший не дышит или дышит очень плохо (редко, судорожно, как бы со всхлипыванием), а также, если его дыхание постоянно ухудшается независимо от того, чем это вызвано: поражением электрическим током, отравлением, утоплением.

Наиболее эффективным способом искусственного дыхания является способ «изо рта в рот» или «изо рта в нос», так как при этом обеспечивается поступление достаточного объема воздуха в легкие пострадавшего. Способ «изо рта в рот» или «изо рта в нос» относится к способам искусственного дыхания по методу вдувания, при котором выдыхаемый оказывающим помощь воздух насильно подается в дыхательные пути пострадавшего. Установлено, что выдыхаемый человеком воздух физиологически пригоден для дыхания пострадавшего в течение длительного времени. Вдувание воздуха можно производить через марлю, платок, специальное приспособление – «воздуховод».

Этот способ искусственного дыхания позволяет легко контролировать поступления воздуха в легкие пострадавшего по расширению грудной клетки после вдувания и последующему спаданию ее в результате пассивного выдоха. Для проведения искусственного дыхания пострадавшего следует уложить на спину, расстегнуть стесняющую дыхание одежду. Прежде чем начать искусственное дыхание, в первую очередь обеспечивается проходимость верхних дыхательных путей, которые в положении на спине при бессознательном состоянии всегда закрыты запавшим языком. Кроме того, в полости рта может находиться инородное содержимое (рвотные массы, соскользнувшие протезы, песок, ил, трава, если человек тонул), которое необходимо удалить пальцем, обернутым платком (тканью) или (бинтом). После этого оказывающий помощь располагается сбоку от головы пострадавшего, одну руку подсовывает под шею пострадавшего, а ладонью другой руки надавливает на его лоб, максимально запрокидывая голову. При этом корень языка поднимается и освобождает вход в гортань, а рот пострадавшего открывается. Оказывающий помощь наклоняется к лицу пострадавшего, делает глубокий вдох открытым ртом, полностью плотно охватывает губами открытый рот пострадавшего и делает энергичный выдох, с некоторым усилием вдувая воздух в его рот, одновременно он закрывает нос пострадавшего щекой или пальцами руки, находящейся на лбу. При этом обязательно надо наблюдать за грудной клеткой пострадавшего, которая поднимается. Как только грудная стенка поднялась, нагнетание воздуха приостанавливают, оказывающий помощь поворачивает лицо в сторону, происходит пассивный выдох у пострадавшего.

Если у пострадавшего хорошо определяется пульс и необходимо проводить только искусственное дыхание, то интервал между искусственными вдохами должен составлять 5 с (12 дыхательных циклов в минуту).

Кроме расширения грудной клетки, хорошим показателем эффективности искусственного дыхания может служить порозовение кожных покровов и слизистых, а также выход больного из бессознательного состояния и появление у него самостоятельного дыхания.

При проведении искусственного дыхания, оказывающий помощь наблюдает за тем, чтобы воздух не попадал в желудок пострадавшего. При попадании воздуха в желудок, о чем свидетельствует вздутие живота «под ложечкой», осторожно надавливают ладонью на живот между грудиной и пупком. При этом может возникнуть рвота. Тогда необходимо повернуть голову и плечи пострадавшего набок, чтобы очистить его рот и глотку.

Если после вдувания воздуха грудная клетка не расправляется, необходимо выдвинуть нижнюю челюсть пострадавшего вперед. Для этого четырьмя пальцами обеих рук захватывают нижнюю челюсть сзади за углы и, опираясь большими пальцами в ее край ниже углов рта, оттягивают и выдвигают челюсть вперед так, чтобы нижние зубы стояли впереди верхних.

Если челюсти пострадавшего плотно стиснуты и открыть рот не удается, следует проводить искусственное дыхание «изо рта в нос», плотно закрыв при этом его рот.

При отсутствии самостоятельного дыхания и наличии пульса искусственное дыхание можно выполнять и в положении сидя, и вертикальном положении, если несчастный случай произошел в люльке, на опоре или на мачте. При этом как можно больше запрокидывают голову пострадавшего назад или выдвигают вперед нижнюю челюсть. Остальные приемы те же.

Маленьким детям вдувают воздух одновременно в рот и в нос, охватывая своим ртом и нос ребенка. Чем меньше ребенок, тем меньше ему нужно воздуха для вдоха и тем чаще следует производить вдувание по сравнению с взрослым человеком (до 15 – 18 раз в минуту). Поэтому вдувание проводится неполно и менее резко, чтобы не повредить дыхательные пути пострадавшего. Прекращают искусственное дыхание после восстановления у пострадавшего достаточно глубокого и ритмичного самостоятельного дыхания.

В случае отсутствия не только дыхания, но и пульса на сонной артерии делают подряд два искусственных вдоха и приступают к наружному массажу сердца.

Наружный массаж сердца

У пострадавшего может наступить не только остановка дыхания, но и прекратиться кровообращение, когда сердце не обеспечивает циркуляции крови по сосудам. В этом случае одного искусственного дыхания при оказании помощи недостаточно, так как кислород из легких не может переноситься кровью к другим органам и тканям, необходимо возобновить кровообращение искусственным путем.

Сердце у человека расположено в грудной клетке между грудиной и позвоночником. Грудина – подвижная плоская кость. В положении человека на спине (на твердой поверхности) позвоночник является жестким неподвижным основанием. Если надавливать на грудину, то сердце будет сжиматься между грудиной и позвоночником, и из его полостей кровь будет выжиматься в сосуды. Если надавливать на грудину толчкообразными движками, то кровь будет выталкиваться из полостей сердца почти так же, как это происходит при его естественном сокращении. Это называется наружным (непрямым, закрытым) массажем сердца, при котором искусственно восстанавливается кровообращение. Таким образом, при сочетании искусственного дыхания с наружным массажем сердца имитируются функции дыхания, кровообращения.

Комплекс этих мероприятий называется реанимацией (то есть оживлением), а мероприятия – реанимационными. Показанием к проведению реанимационных мероприятий является остановка сердечной деятельности, для которой характерно сочетание следующих признаков: появление бледности или синюшности кожных покровов, потеря сознания, отсутствие пульса на сонных артериях, прекращение дыхания или судорожные неправильные вдохи. При остановке сердца, не теряя ни секунды, пострадавшего надо уложить на ровное жесткое основание: скамью, пол, в крайнем случае, подложить под спину доску (никаких валиков под плечи и шею подкладывать не допускается).

Если помощь оказывает один человек, он располагается сбоку от пострадавшего и, наклонившись, делает два быстрых энергичных вдувания (по способу «изо рта в рот» или «изо рта в нос»), затем поднимается, оставаясь на этой же стороне от пострадавшего, ладонь одной руки кладет на нижнюю половину грудины (отступив на два пальца выше от ее нижнего края), а пальцы приподнимает. Ладонь второй руки он кладет поверх первой поперек или вдоль и надавливает, помогая наклоном своего корпуса. Руки при надавливании должны быть выпрямлены в локтевых суставах.

Надавливание следует производить быстрыми толчками, так чтобы смещать грудину на 4-5 см, продолжительностью надавливания не более 0,5 с, интервал между отдельными надавливаниями 0,5 с. В паузах рук с грудины не снимают, пальцы остаются прямыми, руки полностью выпрямлены в локтевых суставах.

Если оживление проводит один человек, то на каждые два вдувания он производит 15 надавливаний на грудину. За 1 минуту необходимо сделать не менее 60 надавливаний и 12 вдуваний, т.е. выполнить 72 манипуляции, поэтому темп реанимационных мероприятий должен быть высоким. Опыт показывает, что наибольшее количество времени теряется при выполнении искусственного дыхания. Нельзя затягивать вдувание. Как только грудная клетка пострадавшего расширилась, вдувание прекращают.

При участии в реанимации двух человек соотношение «дыхание - массаж» составляет 1:5. Во время искусственного вдоха пострадавшего тот, кто делает массаж сердца, надавливание не производит, так как усилия, развиваемые при надавливании, значительно больше, чем при вдувании (надавливание при вдувании приводит к безрезультатности искусственного дыхания, а, следовательно, и реанимационных мероприятий).

Если реанимационные мероприятия проводятся правильно, кожные покровы розовеют, зрачки сужаются, самостоятельное дыхание восстанавливается. Пульс на сонных артериях во время массажа должен хорошо прощупываться, если его определяет другой человек. После того, как восстановится сердечная деятельность и будет хорошо определяться пульс, массаж сердца немедленно прекращают, продолжая искусственное дыхание при слабом дыхании пострадавшего и, стараясь, чтобы естественный и искусственный вдохи совпали. При восстановлении полноценного самостоятельного дыхания искусственное дыхание также прекращают. Если сердечная деятельность или самостоятельное дыхание еще не восстановились, но реанимационные мероприятия эффективны, то их можно прекратить только при передаче пострадавшего в руки медицинского работника. При неэффективности искусственного дыхания и закрытого массажа сердца (кожные покровы синюшно - фиолетовые, зрачки широкие, пульс на артериях во время массажа не определяется) реанимацию прекращают через 30 минут.

Реанимационные мероприятия у детей до 12 лет имеют особенности. Детям от года до двенадцати лет массаж сердца производят одной рукой и в минуту делают от 70 до 100 надавливаний в зависимости от возраста, детям до года – от 100 до 120 надавливаний в минуту двумя пальцами (вторым и третьим) на середину грудины. При проведении искусственного дыхания детям одновременно охватывают рот и нос. Объем вдоха необходимо соразмерить с возрастом ребенка. Новорожденному достаточно объема воздуха, находящегося в полости рта у взрослого.

Первая помощь при ранении

Всякая рана легко может загрязниться микробами, находящимися на ранящем предмете, на коже пострадавшего, а также в пыли, земле, на руках оказывающего помощь и на грязном перевязочном материале.

При оказании помощи соблюдать следующие требования:

не разрешается промывать рану водой или каким–либо лекарственным веществом, засыпать порошком и смазывать мазями, так как это препятствует ее заживлению, способствует занесению в нее грязи с поверхности кожи и вызывает нагноение;

не разрешается убирать из раны песок, землю, камешки, так как удалить, все, что загрязняет рану, невозможно. Нужно осторожно снять грязь вокруг раны, очищая кожу от ее краев наружу, чтобы не загрязнять рану; очищенный участок вокруг раны нужно смазать настойкой йода перед наложением повязки;

не разрешается удалять из раны сгустки крови, инородные тела, так как это может вызвать сильное кровотечение;

не разрешается заматывать рану изоляционной лентой или накладывать на рану паутину во избежание заражения столбняком.

Для оказания первой помощи при ранении вскрывается имеющийся в аптечке (сумке) индивидуальный пакет, в соответствии с наставлением, напечатанным на его обертке. При наложении повязки не разрешается касаться руками той ее части, которая накладывается непосредственно на рану.

Если индивидуального пакета не оказалось, то для перевязки можно использовать чистый носовой платок, чистую ткань. Накладывать вату непосредственно на рану не разрешается. Если в рану выпадает какая - либо ткань или орган (мозг, кишечник), то повязку накладывают сверху, ни в коем случае не пытаясь вправлять эту ткань или орган внутрь раны. Оказывающий помощь при ранениях должен вымыть руки или смазать пальцы настойкой йода. Прикасаться к самой ране даже вымытыми руками не допускается. Если рана загрязнена землей, необходимо срочно обратиться к врачу для введения противостолбнячной сыворотки.

Первая помощь при кровотечении

Виды кровотечений

Кровотечения, при которых кровь вытекает из раны или естественных отверстий тела наружу принято называть наружными. Кровотечения, при которых кровь скапливается в полостях тела, называются внутренними. Среди наружных кровотечений чаще всего наблюдаются кровотечения из ран, а именно:

капиллярное – при поверхностных ранах, при этом кровь из раны вытекает по каплям;

венозное – при более глубоких ранах, например резаных, колотых, происходит обильное вытекание крови темно-красного цвета;

артериальное – при глубоких рубленых, колотых ранах; артериальная кровь ярко-красного цвета бьет струей из поврежденных артерий, в которых она находится под большим давлением;

смешанное – в тех случаях, когда в ране кровоточат одновременно вены и артерии, чаще всего такое кровотечение наблюдается и при глубоких ранах.

Остановка кровотечений повязкой

Для остановки кровотечения:

поднять раненую конечность;

закрыть кровоточащую рану перевязочным материалом (из пакета), сложенным в комочек, и придавить сверху, не касаясь пальцами самой раны; в таком положении не отпуская пальцев, держать 4-5 минут. Если кровотечение остановится, то, не снимая наложенного материала, поверх него наложить еще одну подушечку из другого пакета или кусок ваты и забинтовать раненое место с небольшим нажимом, чтобы не нарушать кровообращения поврежденной конечности. При бинтовании руки или ноги витки бинта должны идти снизу вверх – от пальцев к туловищу;

при сильном кровотечении, если его невозможно остановить давящей повязкой, следует сдавить кровеносные сосуды, питающие раненую область, пальцами, жгутом или закруткой либо согнуть конечности в суставах. Во всех случаях при большом кровотечении необходимо срочно вызвать врача и указать ему точное время наложения жгута (закрутки). Кровотечения из внутренних органов представляют большую опасность для жизни. Внутреннее кровотечение распознается по резкой бледности лица, слабости, очень частому пульсу, одышке, головокружению, сильной жажде обморочному состоянию. В этих случаях необходимо срочно вызвать врача, а до его прихода создать пострадавшему полный покой. Нельзя давать ему пить, если есть подозрение на ранение органов брюшной полости.

На место травмы накладывается «холод» (резиновый пузырь со льдом, снегом или холодной водой, холодные примочки).

Остановка кровотечения пальцами

Быстро остановить кровотечение можно, прижав пальцами кровоточащий сосуд к подлежащей кости выше раны (ближе к туловищу). Придавливать пальцами кровоточащий сосуд следует достаточно сильно.

Кровотечение из ран останавливают:

на нижней части лица – прижатием челюстной артерии к краю нижней челюсти;

на виске и лбу – прижатием височной артерии впереди козелки уха;

на голове и шее – прижатием сонной артерии к шейным позвонкам;

на подмышечной впадине и плече (вблизи плечевого сустава) – прижатием подключичной артерии к кости в подключичной ямке;

на предплечье – прижатием плечевой артерии посередине плеча с внутренней стороны;

на кисти и пальцах рук – прижатием двух артерий (лучевой и локтевой) к нижней трети предплечья у кисти;

на голени - прижатием подколенной артерии;

на бедре – прижатием бедренной артерии к костям таза;

на стопе - прижатием артерии, идущей по тыльной части стопы.

Остановка кровотечения из конечности сгибанием ее в суставах

Кровотечение из конечности может быть остановлено сгибанием ее в суставах, если нет перелома костей этой конечности. У пострадавшего следует быстро засучить рукав или брюки и, сделав комок из любой материи, вложить его в ямку, образующуюся при сгибании сустава, расположенного выше места ранения, затем сильно, до отказа согнуть сустав над этим комком. При этом сдавливается проходящая в сгибе артерия, подающая кровь к ране. В таком положении сгиба ноги или руки надо связать или привязать к туловищу пострадавшего.

Остановка кровотечения жгутом или закруткой

Когда сгибание в суставе применить невозможно (например, при одновременном переломе костей той же конечности), то при сильном кровотечении следует перетянуть всю конечность, накладывая жгут. В качестве жгута лучше всего использовать какую-либо упругую растягивающуюся ткань, резиновую трубку, подтяжки и тому подобные. Перед наложением жгута конечность (руку или ногу) нужно подтянуть.

Если у оказывающего помощь нет помощника, то предварительное прижатие артерии пальцами можно поручить самому пострадавшему.

Жгут накладывают на ближайшую к туловищу часть плеча или бедра. Место, на которое накладывают жгут, должно быть обернуто чем-либо мягким, например несколькими слоями бинта или куском марли, чтобы не прищемить кожу. Можно накладывать жгут поверх рукава или брюк.

Прежде чем наложить жгут, его следует растянуть, а затем туго забинтовать им конечность, не оставляя между оборотами жгута не покрытых им участков кожи.

Перетягивание жгутом конечности не должно быть чрезмерным, так как при этом могут быть стянуты и пострадать нервы; натягивать жгут нужно только до прекращения кровотечения. Если кровотечение полностью не прекратилось, следует наложить дополнительно (более туго) несколько оборотов жгута. Правильность наложения жгута проверяют по пульсу. Если его биение прощупывается, то жгут наложен неправильно, его нужно снять и наложить снова.

Держать наложенный жгут больше 1,5 – 2,0 часов не допускается, так как это может привести к омертвлению обескровленной конечности.

Боль, которую причиняет наложенный жгут, бывает очень сильной, в силу чего иногда приходится на время снять жгут. В этих случаях перед тем, как снять жгут, необходимо прижать пальцами артерию, по которой идет кровь к ране, и дать пострадавшему отдохнуть от боли, а конечности – получить некоторый приток крови. После этого жгут накладывают снова. Распускать жгут следует постепенно и медленно. Даже если пострадавший может выдержать боль от жгута, все равно через час его следует обязательно снять на 10-15 минут.

При отсутствии под рукой резиновой ленты (жгута) перетянуть конечность можно закруткой, сделанной из не растягивающегося материала: галстука, пояса, скрученного платка или полотенца, веревки, ремня и тому подобные.

Материал, из которого делается закрутка, обводится вокруг поднятой конечности, покрытой чем–либо мягким (например, несколькими слоями бинта) и связывается узлом по наружной стороне конечности. В этот узел или под него продевается какой–либо предмет в виде палочки, который закручивается до прекращения кровотечения. Закрутив до необходимой степени палочку, ее закрепляют так, чтобы она не могла самопроизвольно раскрутиться. После наложения жгута или закрутки необходимо написать записку с указанием времени их наложения и вложить ее в повязку под бинт или жгут. Можно написать на коже конечности. При кровотечении из носа пострадавшего следует усадить, наклонить голову вперед, подставив под стекающую кровь какую-нибудь емкость, расстегнуть ему ворот, положить на переносицу холодную примочку, ввести в нос кусок ваты или марли, смоченной 3 %-ным раствором перекиси водорода, сжать пальцами крылья носа на 4-5 минут. При кровотечении изо рта (кровавой рвоте) пострадавшего следует уложить и срочно вызвать врача.

Первая помощь при ожогах

Ожоги бывают термические – вызванные огнем, паром, горячими предметами и веществами, химические – кислотами и щелочами и электрические – воздействием электрического тока или электрической дуги.

По глубине поражения все ожоги делятся на четыре степени: первая – покраснение и отек кожи; вторая – водяные пузыри; третья – омертвление поверхностных и глубоких слоев кожи; четвертая – обугливание кожи, поражение мышц, сухожилий и костей

Термические и электрические ожоги

Если на пострадавшем загорелась одежда, нужно быстро набросить на него пальто, любую плотную ткань или сбить пламя водой. Не разрешается бежать в горящей одежде, так как ветер, раздувая пламя, увеличит и усилит ожог. При оказании помощи пострадавшему во

избежание заражения не разрешается касаться руками обожженных участков кожи или смазывать их мазями, жирами, маслами, вазелином, присыпать питьевой содой, крахмалом. Не разрешается вскрывать пузыри, удалять приставшую к обожженному месту мастику, канифоль или другие смолистые вещества, так как, удаляя их, легко можно содрать обожженную кожу и тем самым создать благоприятные условия для заражения раны.

При небольших по площади ожогах первой и второй степеней нужно наложить на обожженный участок кожи стерильную повязку. Одежду и обувь с обожженного места не разрешается срывать, а необходимо разрезать ножницами и осторожно снять. Если обгоревшие куски одежды прилипли к обожженному участку тела, то поверх них следует наложить стерильную повязку и направить пострадавшего в лечебное учреждение. При тяжелых и обширных ожогах пострадавшего необходимо завернуть в чистую простыню или ткань, не раздевая его, укрыть потеплее, напоить теплым чаем и создать покой до прибытия врача. Обожженное лицо необходимо закрыть стерильной марлей. При ожогах глаз следует делать холодные примочки из раствора борной кислоты (половина чайной ложки кислоты на стакан воды) и немедленно направить пострадавшего к врачу.

Первая помощь при отморожении

Повреждение тканей в результате воздействия низкой температуры называется отморожением. Причины отморожения различны: длительное воздействие холода, ветер, повышенная влажность, тесная или мокрая обувь, неподвижное положение, плохое общее состояние пострадавшего – болезнь, истощение, алкогольное опьянение, кровопотери. Отморожение может наступить даже при температуре 3-7°С. Более подвержены отморожению пальцы, кисти, стопы, уши, нос.

Первая помощь заключается в немедленном согревании пострадавшего, особенно отмороженной части тела, для чего пострадавшего надо как можно быстрее перевести в теплое помещение. Прежде всего, необходимо согреть отмороженную часть тела, восстановить в ней кровообращение. Наиболее эффективно и безопасно это достигается, если отмороженную конечность поместить в теплую ванну с температурой 20°С. За 20-30 мин. температуру воды постепенно увеличивают до 40°; при этом конечность тщательно отмывают мылом от загрязнений.

После ванны (согревания) поврежденные участки надо высушить (протереть), закрыть стерильной повязкой и тепло укрыть. Не разрешается смазывать их жиром и мазями, так как это значительно затрудняет последующую первичную обработку. Отмороженные участки тела не разрешается растирать снегом, так как при этом усиливается охлаждение, а льдинки ранят кожу, что способствует инфицированию (заражению) зоны отморожения; не разрешается растирать отмороженные места также варежкой, суконкой, носовым платком. Можно производить массаж чистыми руками, начиная от периферии к туловищу. При отморожении ограниченных участков тела (нос, уши) их можно согревать с помощью тепла рук оказывающего первую помощь.

Большое значение при оказании первой помощи имеют мероприятия по общему согреванию пострадавшего. Ему дают горячий кофе, чай, молоко. Быстрейшая доставка пострадавшего в медицинское учреждение является также первой помощью. Если первая помощь не была оказана до прибытия санитарного транспорта, то ее следует оказать в машине во время транспортировки пострадавшего. При транспортировке следует принять все меры по предотвращению его повторного охлаждения.

Первая помощь при химических ожогах

При химических поражениях кожи необходимо осторожно удалить одежду и порошковые химические вещества с поверхности тела. Чтобы оказывающий помощь сам не получил ожог возможно применение средств защиты (перчатки, защитная одежда, противогаз и т.д.). Нельзя тереть пораженный участок кожи салфетками, смоченными водой. Все, за некоторым исключением химические ожоги следует промыть большим количеством проточной воды не менее 30-40 мин. Можно принять душ. На этапе первой врачебной помощи при необходимости – дополнительное промывание водой. Исключения составляют ожоги соединениями алюминия (диэтилаллюминийгидрид, триэтилаллюминий и др.) которые при взаимодействии с водой воспламеняются; а также ожоги концентрированной серной кислотой или негашеной известью – при попадании воды происходит сильное нагревание поверхности, что может привести к дополнительному термическому повреждению. Серную кислоту, перед промыванием, желательно просушить сухой тряпкой, а при ожогах известью сначала сухим путем удалить ее остатки, а затем уже промыть кожу проточной водой или обработать любым растительным маслом. Антидоты и нейтрализующие жидкости при химических ожогах применять не рекомендуется.

Разновидности и их признаки

Чтобы произвести оказание первой помощи при химических ожогах нужно выяснить каким веществом была повреждена кожа. Такие повреждения могут причиняться:

- кислотой;
- солью тяжелых металлов;
- щелочью.

Внешний вид раны может говорить о том, что стало причиной повреждения. От серы на эпидермисе появляется белая ожоговая корка, которая позже меняет окрас на коричневый или черный. Соляная кислота приводит к желтой корке, а азотная к желто-коричневой или желто-зеленой корке. Пораженная часть кожи, западает.

На ранах от щелочей появляется влажная, желеобразная корка. Спустя пару дней она подсушивается и твердеет, при условии исключения вторичного инфицирования. Щелочные химикаты растворяют белки, это и становится причиной появления таких повреждений.

Кислотные соединения действуют на белки как коагулянты, поэтому корка при ожогах кислотой имеет сухой вид. При ожоге кислотой она выступает барьером и не пропускает кислоту дальше. Именно по этому ткани при кислотном ожоге повреждаются не так сильно, как после щелочи.

Степени и симптомы

Первая медицинская помощь при химических ожогах (ПМП) всегда одна и та же, но именно лечение назначается в зависимости от того, какой степени является рана. Всего их четыре:

При начальной легкой стадии поражается верхний слой — эпидермис. Кожа немного краснеет и отекает. Боль имеет легкий характер.

При второй степени ткани поражаются более глубоко. При этом на красной и отекшей коже есть волдыри, которые заполнены сукровицей.

При третьей степени затрагивается не только кожа, но и подкожно жировая клетчатка. Волдыри содержат внутри мутную жидкость и кровь. Место травмы становится нечувствительным к внешним раздражителям, сама рана не болит, так как повреждаются нервные окончания.

Химические ожоги четвертой стадии поражают все слои (кожу, мышечную ткань, сухожилия и даже кость).

Кроме описанных выше, могут быть следующие симптомы:

- кожа краснеет;
- кожные покровы становятся горячими, также поднимается температура тела пострадавшего;
- у человека может быть озноб или лихорадка;
- нередко присутствует тремор конечностей;
- могут быть галлюцинации;
- кожа изменяет структуру и цвет.

Чем больше выражена клиническая картина, тем быстрее человеку должна быть предоставлена первая помощь при химических ожогах кожи и назначена терапия.

Первая помощь

Оказание первой помощи при ожогах кислотами и щелочами всегда обязано проводиться сразу же, потому что, при контакте с кожей даже в малых количествах, вещество продолжает поступать в глубокие слои тканей.

При ожогах кожи

В первую очередь следует освободить пострадавшего от всего, куда могли попасть химикаты, и что может мешать оказывать первую медицинскую помощь. Одежду, пропитанную веществом, лучше разрезать ведь снимая, можно провести ею по здоровых участках кожи, тем самым расширить область поражения.

Далее следует хорошо промыть место поражения, дабы избавиться от химических веществ. Вода должна быть прохладной. Нельзя промывать рану в ванне, тазе, миске. Промывать кожу необходимо не меньше, чем 20 минут, а если помощь оказывается не сразу, то 40 минут.

Если после первых действий болевые ощущения становятся сильнее, это говорит о том, что химическое вещество смыто с кожи недостаточно и продолжает поражать другие слои. В таком случае рекомендовано более тщательное и длительное промывание.

После промывания нужно сделать повязку сухим стерильным бинтом или чистой сухой тканью.

Нельзя пытаться убрать химикаты салфетками, влажными тампонами и т.д. Таким образом, химическое вещество только больше втирается в кожные покровы.

После того как рана промыта, вещество, которое привело к ожогу, может продолжать свое действие поэтому, оказывая первую помощь при химических ожогах, необходимо знать, что разные химикаты нейтрализуются по-разному. К примеру, мыльная вода или 2%-й содовый раствор нейтрализует кислоты. Для приготовления раствора, следует взять 1 ч. л. соды на два с половиной стакана воды. Уксус или лимонная кислота нейтрализуют действие щелочей, 20%-й раствор сахара — известь, а глицерин — карболовую кислоту.

Если причиной ожога стало порошкообразное вещество, то перед тем, как смывать, следует убрать с кожи его излишки. Некоторые агрессивные вещества, к примеру, алюминий и его соединения воспламеняются от контакта с водой, а известь закипает и пенится. Так что, намочив руку, на которой есть такой химикат, можно еще больше усугубить ситуацию.

При химических ожогах необходимо сразу же пытаться свести к минимуму действие химического агента, ведь даже слабая степень, при несвоевременно оказанной помощи, может перейти во вторую и выше.

При ожогах глаз

Ожог глазных яблок можно получить кислотой, щелочами, известью. Часто люди обжигаются нашатырным спиртом. Повреждение глазных яблок химией никогда не бывает легким, поэтому в случае его возникновения нужно сразу же оказать первую помощь и провести у окулиста осмотр глазного дна.

Тяжесть травмы определяется составом, силой концентрации, количеством и температурой вещества. Немаловажную роль играет доврачебная помощь при химических ожогах — раннее ее проведение, уменьшает риск осложнений. Симптомы следующие:

- боязнь света;
- режущая боль;
- слезоточивость;
- поражение кожных покровов возле глаза.

В ситуации не сделанного вовремя промывания пациент может полностью потерять зрение. До обращения к доктору нужно провести следующие действия: промыть глаз водой из-под крана, широко открыв веко пальцами (самостоятельно открыть глаз вряд ли получится из-за сильного жжения);

Время промывания должно быть не меньше, чем 15 минут, струя должна быть не сильной;

Не искать средства для нейтрализации действия вещества, это займет время, которого и так мало, к тому же методы, подходящие для кожи, не подходят для глаз. Исключением является ожог щелочью, для которого можно промывать глаз молоком и то, только в том случае, если оно находится поблизости;

Следующий шаг — прикрыть глаз бинтом или марлей и срочно обратиться к доктору. Окулист сам нейтрализует действие химии, и назначит лечение.

При ожогах пищевода и желудка

Обжечь эти органы химикатами можно, если нечаянно или специально выпить кислоту, (уксус), или щелочь, (нашатырный спирт). Взрослый человек и, тем более, ребенок может перепутать уксус с водой. Преднамеренное употребление химических веществ чаще всего совершается с целью суицида.

Симптомами таких повреждений являются:

- боли в местах повреждения;
- если затронута гортань, то появляется нарушение дыхания;
- рвота слизью, в которой присутствует кровь и части поврежденной слизистой.

Порядок действий, следующий:

Нейтрализовать действие химиката. Если больной употребил щелочь, нужно сделать промывание желудка, используя слабый раствор уксуса, первая помощь при ожогах кислотами требует промывания содовым раствором.

Жидкости для промывания должно быть много, чтобы полностью вымыть химию, которая стала причиной ожога.

После того как была оказана помощь при ожогах, нужно отправиться в больницу.

Если пострадавший сам употребил внутрь химикат с определенной целью, он может отказаться от помощи, в таком случае оказывающий помощь человек должен вызвать скорую помощь, бригада которой окажет помощь при химическом ожоге принудительно.

Первая помощь при переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок

При переломах, вывихах, растяжении связок и других травмах пострадавший испытывает острую боль, резко усиливающуюся при попытке изменить положение поврежденной части тела. Иногда сразу бросается в глаза неестественное положение конечности и искривление ее (при переломе) в необычном месте.

Самым главным моментом в оказании первой помощи как при открытом переломе (после остановки кровотечения и наложения стерильной повязки), так и при закрытом является иммобилизация (создание покоя) поврежденной конечности. Это значительно уменьшает боль и предотвращает дальнейшее смещение костных отломков. Для иммобилизации используются готовые шины, а также палка, доска, линейка, кусок фанеры и тому подобные.

При закрытом переломе не следует снимать с пострадавшего одежду. Шину нужно накладывать поверх нее. К месту травмы необходимо прикладывать «холод» (резиновый пузырь со льдом, снегом, холодной водой, холодные примочки) для уменьшения боли.

Повреждение головы

При падении, ударе возможны переломы черепа (признаки: кровотечение из ушей и рта, бессознательное состояние) или сотрясение мозга (признаки: головная боль, тошнота, рвота, потеря сознания). Первая помощь при этом состоит в следующем: пострадавшего необходимо уложить на спину, на голову наложить тугую повязку (при наличии раны – стерильную) и положить «холод», обеспечить полный покой до прибытия врача. У пострадавшего, находящегося в бессознательном состоянии, может быть рвота. В этом случае следует повернуть его голову на левую сторону. Может наступить также удушье вследствие западания языка. В такой ситуации необходимо выдвинуть нижнюю челюсть пострадавшего вперед и поддерживать ее в таком положении, как при проведении искусственного дыхания.

Перелом и вывих костей конечности

Признаки: боль в кости, неестественная форма конечности, подвижность в месте, где нет сустава, искривление (при наличии перелома со смещением костных отломков) и припухлость. Для оказания первой помощи несущественно перелом или вывих у пострадавшего, так как во всех случаях необходимо обеспечивать полную неподвижность поврежденной конечности. Нельзя пытаться самим вправить вывих, делать это может только врач. Наиболее спокойное положение конечности или другой части тела необходимо создать также во время доставки пострадавшего в лечебное учреждение.

При наложении шины обязательно следует обеспечить неподвижность, по крайней мере, двух суставов – одного выше, другого ниже места перелома, а при переломе крупных костей – даже трех. Центр шины должен находиться у места перелома. Шинная повязка не должна сдавливать крупные сосуды, нервы и выступы костей. Лучше обернуть шину мягкой тканью и обмотать бинтом. Фиксируют шину бинтом, косынкой, поясным ремнем и при отсутствии шины следует прибинтовать поврежденную верхнюю конечность к туловищу, а поврежденную нижнюю конечность – к здоровой.

При переломе и вывихе плечевой кости шины надо накладывать на согнутую в локтевом суставе руку. При повреждении верхней части шина должна захватывать два сустава – плечевой и локтевой, а при переломе нижнего конца плечевой кости – лучезапястный. Шину необходимо прибинтовать к руке бинтом, руку подвесить на косынке или бинте к шее.

При переломе и вывихе предплечья шину (шириной с ладонь) следует накладывать от локтевого сустава до кончиков пальцев, вложив в ладонь пострадавшего плотный комок из ваты, бинта, который пострадавший как бы держит в кулаке. При отсутствии шин руку можно подвесить на косынке к шее или на поле пиджака. Если рука (при вывихе) отстает от туловища, между рукой и туловищем следует положить что-либо мягкое (например, сверток из одежды).

При переломе и вывихе костей кисти и пальцев рук кисть следует прибинтовать к широкой (шириной с ладонь) шине так, чтобы она начиналась с середины предплечья, а кончалась у конца пальцев. В ладонь поврежденной руки предварительно вкладывается комок ваты, бинт и тому подобные, чтобы пальцы были несколько согнуты. Руку следует подвесить на косынке или бинте к шее. При переломе или вывихе бедренной кости нужно укрепить больную ногу шиной с наружной стороны так, чтобы один конец шины доходил до подмышки, а другой достигал пятки. Вторую шину накладывают на внутреннюю сторону поврежденной ноги от промежности до пятки. Этим достигается полный покой всей нижней конечности. Шины следует накладывать, по возможности, не приподнимая ноги, а придерживая ее на месте и прибинтовать в нескольких местах (к туловищу, бедру, голени), но не рядом и не в месте перелома. Проталкивать бинт под поясницу, колено и пятку нужно палочкой. При переломе или вывихе кистей голени фиксируются коленный и голеностопный сустав.

Ушибы

Признаки: припухлость, боль при прикосновении к месту ушиба. К месту ушиба нужно приложить «холод», а затем наложить тугую повязку. Не следует смазывать ушибленное место настойкой йода, растирать и накладывать согревающий компресс, так как это лишь усиливает боль.

Растяжение связок

Растяжение связок чаще всего бывает в голеностопной и лучезапястном суставах. Признаки: резкая боль в суставе, припухлость. Помощь заключается в тугом бинтовании, обеспечении покоя поврежденного участка, прикладывании «холода». Поврежденная нога должна быть приподнята, поврежденная рука – подвешена на косынке.

Первая помощь при обмороке, тепловом и солнечном ударах и отравлениях

В предобморочном состоянии (жалобы на головокружение, тошноту, стеснение в груди, недостаток воздуха, потемнение в глазах) пострадавшего следует уложить, опустив голову несколько ниже туловища, так как при обмороке происходит внезапный отлив крови от мозга. Необходимо расстегнуть одежду пострадавшего, стесняющую дыхание, обеспечить приток свежего воздуха, дать ему выпить холодной воды, давать нюхать нашатырный спирт. Класть на голову холодные примочки и лед не следует. Лицо и грудь можно смочить холодной водой. Также следует поступать, если обморок уже наступил.

При тепловом и солнечном ударах происходит прилив крови к мозгу, в результате чего пострадавший чувствует внезапную слабость, головную боль, возникает рвота, его дыхание становится поверхностным. Помощь заключается в следующем: пострадавшего необходимо вывести или вынести из жаркого помещения или удалить с солнцепека в тень или прохладное помещение, обеспечив приток свежего воздуха. Его следует уложить так, чтобы голова была выше туловища, расстегнуть одежду, стесняющую дыхание, положить на голову лед или делать

холодные примочки, смочить грудь холодной водой, давать нюхать нашатырный спирт. Если пострадавший в сознании, нужно дать ему выпить 15-20 капель настойки валерианы на одну треть стакана воды.

Если дыхание прекратилось или очень слабое и пульс не прощупывается, необходимо сразу же начать делать искусственное дыхание и массаж сердца и срочно вызвать врача.

При отравлении газами, в том числе угарным, ацетиленом, природным газом, парами бензина и тому подобными, появляются головная боль, «стук в висках», «звон в ушах», общая слабость, головокружение, усиленное сердцебиение, тошнота и рвота. При сильном отравлении наступают сонливость, апатия, безразличие, а при тяжелом отравлении – возбужденное состояние с беспорядочными движениями, потеря или задержка дыхания, расширение зрачков.

При всех отравлениях следует немедленно вывести или вынести пострадавшего из отравленной зоны, расстегнуть одежду, стесняющую дыхание, обеспечить приток свежего воздуха, уложить его, приподнять ноги, укрыть потеплее, давать нюхать нашатырный спирт. У пострадавшего в бессознательном состоянии может быть рвота, поэтому необходимо повернуть его голову в сторону. При остановке дыхания следует сразу же начать делать искусственное дыхание.

Первая помощь при отравлении бензином.

В некоторые сорта бензина в качестве антидетонатора добавляется этиловая жидкость, содержащая значительное количество весьма ядовитого тетраэтилсвинца. Этилированный бензин очень опасен для здоровья и жизни.

Бензин и его пары быстро всасываются в легкие и желудочно-кишечный тракт. Выводятся преимущественно через дыхательные пути, частично с мочой. Отравления развиваются при попадании внутрь, на кожу, при ингаляции паров. Тетраэтилсвинец оказывает психотропное и нейротропное действие, обусловленное возбуждением центральной нервной системы. Ядовитые компоненты бензина депонируются в головном и спинном мозге.

При вдыхании паров бензина возникают головокружение, головная боль, чувство опьянения, возбуждение, тошнота, рвота. В тяжелых случаях — нарушение дыхания, потеря сознания, судороги, отчетливый запах бензина изо рта, что позволяет быстро поставить диагноз.

При заглатывании бензина появляются боли в животе, рвота, нарушение сна, галлюцинации, потливость, слюнотечение. В тяжелых случаях возникают симптомы острого психоза, сходные с состоянием выраженного опьянения. Бензин и его пары оказывают токсическое воздействие на почки, приводя к развитию почечной недостаточности. Кроме того, бензин нарушает процесс образования красных кровяных телец.

Первая помощь при отравлении бензином и его парами: пострадавшего необходимо быстро удалить из помещения, насыщенного парами бензина. При попадании бензина внутрь делают промывание желудка, лучше 2%-ным раствором питьевой соды. При вдыхании паров — обеспечить приток свежего воздуха, желательно дать пострадавшему кислородную подушку. При развитии сосудистой недостаточности (обморок, коллапс) ввести подкожно 2 мл кордиамина, 2 мл 10%-ного раствора кофеина. При легком отравлении бензином и его парами пострадавший не нуждается в специализированной медицинской помощи; в более тяжелых случаях, оказав первую доврачебную помощь, нужно отправить больного в лечебное учреждение. Если больной без сознания и у него ослаблено дыхание, следует делать искусственное дыхание.

Переноска и перевозка пострадавшего

При несчастном случае необходимо не только немедленно оказывать пострадавшему первую помощь, но быстро и правильно доставить его в ближайшее лечебное учреждение. Нарушение правил переноски и перевозки пострадавшего может принести ему непоправимый вред.

При поднимании, переноске и перевозке пострадавшего нужно следить, чтобы он находился в удобном положении, и не трясти его. При переноске на руках оказывающие помощь идут не в ногу. Поднимать и класть пострадавшего на носилки необходимо согласованно, лучше по команде. Брать пострадавшего нужно со здоровой стороны, при этом оказывающие помощь стоят на одном и том же колене и так подсовывают руки под голову, спину, ноги и ягодицы, чтобы пальцы показывались с другой стороны пострадавшего. Надо стараться не переносить пострадавшего к носилкам, а, не вставая с колен, слегка приподнять его с земли, чтобы кто-либо поставил носилки под него. Это особенно важно при переломах. В этих случаях необходимо, чтобы кто-нибудь поддерживал место перелома.

Для переноски пострадавшего с поврежденным позвоночником на полотнище носилок необходимо положить доску, а поверх нее одежду: пострадавший должен лежать на спине. При отсутствии доски пострадавшего необходимо класть на носилки на живот. При переломе нижней челюсти, если пострадавший задыхается, нужно класть его лицом вниз.

При травме живота пострадавшего следует положить на спину, согнув его ноги в коленях. Под колени нужно подложить валик из одежды.

Пострадавшего с повреждением грудной клетки следует переносить в полусидящем положении, положив ему под спину одежду. По ровному месту пострадавшего нужно нести ногами вперед, при подъеме в гору или по лестнице головой вперед. Чтобы не придавать носилкам наклонного положения, оказывающие помощь, находящиеся ниже, приподнимают носилки.

Чтобы предупредить толчки и не качать носилки, оказывающие помощь, идут не в ногу, с несколько согнутыми коленями, по возможности, меньше поднимая ноги. Во время переноски на носилках следует наблюдать за пострадавшим, за состоянием наложенных повязок и шин. При длительной переноске нужно менять положение пострадавшего, поправлять его изголовье, подложенную одежду, утолять жажду (но не при травме живота), защищать от непогоды и холода. Снимая пострадавшего с носилок, следует поступать так же, как и при укладывании его на носилки. При переноске носилок с пострадавшим на большие расстояния, оказывающие помощь, несут их на лямках, привязанных к ручкам носилок, перекинув лямки через шею. При перевозке тяжело пострадавшего лучше положить его (не перекладывая его) в повозку или машину на тех же носилках, подстелив под них сено, траву. Везти пострадавшего следует осторожно, избегая тряски.

Приложение 1

СПИСОК

должностных лиц и учреждений, извещаемых об аварии.

Учреждение или должностное лицо	Фамилия И.О.	№ телефона		Адрес домашний
		Служебный	Сотовый	
Городской отряд Государственной противопожарной службы города Конаев		Пожарная служба: 101 Дежурная часть: 8 (72772) 2-50-79		
Директор производственной базы ТОО «Нартас»	**Шершнев В. О.**	8-727-263-86-77	**8-771-713-01-19**	г. Алматы, ул. Земнухова, 7
Заведующая складом ВМ	**Кобрина И.**	8-727-263-86-77	**8-705-734-11-88**	г. Конаев, мкр-н Спутник, д.19, кв. 3
Директор ТОО «Нартас»	**Искаков К.К.**	8-727-263-86-77	**8-771-553-50-60**	г. Алматы, ул. Тараз, д.9
Зам. Директора по производству ТОО «Нартас»	**Ибрагимов А.А.**	8-771-766-82-13	8-771-766-82-13	г. Конаев, ул. Сейфуллина д.2а, кв. 5

Приложение 2

Бланк пропуска на объект во время аварии

Пропуск

Выдан _____

(Фамилия, имя, отчество (при его наличии), должность)

_____

(для прохода на территорию аварийного объекта)

_____

_____

(Фамилия, имя, отчество (при его наличии), должность выдавшего пропуск)

"___" _____ 20___г. ____ час. _____ мин.

_____

(подпись)

Приложение 3

Оперативный журнал по ликвидации аварий

_____

(организация)

Место аварии _____

Характер аварии _____

Время возникновения аварии (год, месяц, число, часы, минуты)

_____

Дата	Часы и минуты	Содержание заданий по ликвидации аварии и срок выполнения	Ответственные за выполнение задания	Отметка об исполнении заданий (число, часы, минуты)
1	2	3	4	5

Ответственный руководитель работ по ликвидации аварий

Подпись _____

Приложение 4

Методические указания по проведению учебных тревог в соответствии с планом ликвидации аварий

В целях проверки эффективности Плана на каждом объекте не реже одного раза в год проводится учебная тревога с вызовом подразделений аварийно-спасательной службы, обслуживающего объект.

Проведение учебной тревоги не вызывает нарушения работ, ведущихся на объекте, обеспечения боеспособности подразделений аварийно-спасательной службы в случае возникновения аварий.

Задачами проведения учебной тревоги являются:

проверка подготовленности объекта, персонала к спасению людей и ликвидации аварии;

проверка соответствия Плана фактическому положению на объекте;

проверка подразделений аварийно-спасательной службы, обслуживающей объект.

Учебная тревога проводится техническим руководителем организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, совместно с представителями территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности и профессиональных аварийно-спасательных служб в области промышленной безопасности.

Дата проведения учебной тревоги на объекте в соответствии с Планом определяется совместным решением руководства организации и аварийно-спасательной службы. Персонал объекта не извещается о дате и времени проведения учебной тревоги.

До начала учебной тревоги:

намечают место и характер "аварии";

устанавливают время начала учебной тревоги;

уточняют количество и расстановку контролеров, составляют порядок проведения учебной тревоги;

определяют количество вызываемых аварийно-спасательных служб;

определяют перечень лиц и учреждений, подлежащих исключению из списка извещаемых об аварии.

Лица, руководящие проведением учебной тревоги, перед началом учения объясняют контролерам их обязанности и знакомят их с порядком проведение учебной тревоги.

Все контролеры к назначенному времени занимают места для контроля проведения учебной тревоги.

Контролер, которому поручено сообщить об "аварии", в назначенное время с места "аварии" звонит диспетчеру (дежурному) объекта об "аварии", указав ее место и характер.

Контролер, находящийся у диспетчера (дежурного) объекта, знакомит их с перечнем лиц и учреждений, которые не оповещаются об аварии, и следит за правильностью и своевременностью вызова остальных лиц и учреждений.

Проверяющие контролируют действия ответственного руководителя работ по ликвидации аварии, руководителя аварийно-спасательных работ, лиц, прибывших на "аварию", согласно распределению обязанностей, предусмотренному Планом, обращая особое внимание на их действия в начальный период "аварии".

Контролеры, каждый на своем посту, проверяют действия персонала, отделений аварийно-спасательной службы, состояние технических средств, подлежащих использованию при аварии, правильность их применения, состояние запасных выходов.

При учебной тревоге устанавливаются:

способ оповещения об "аварии" и время, затраченное на него;

время вызова и время прибытия подразделения аварийно-спасательной службы на объект;

время прибытия должностных лиц, которые извещены об "аварии" на объект;

время, затраченное на выход (вывод) людей (если такой вывод предусмотрен в Плане) из "аварийного" участка в безопасное место;

выполнение ответственным руководителем объекта и лицами производственного контроля мероприятий по выводу людей и работ по ликвидации "аварии", предусмотренных в Плане;

наличие воды в противопожарном трубопроводе в месте "аварии" (при "пожаре"), ее давление и расход у места "пожара", время, затраченное на подачу воды непосредственно к очагу "пожара";

соответствие действий персонала Плану, знание ими запасных выходов, наличие средств индивидуальной защиты и умение пользоваться ими;

умение персонала тушить пожар в начальный момент его возникновения;

умение персонала оказывать первую доврачебную медицинскую помощь "пострадавшим" при "аварии";

полнота и правильность взятого отделениями аварийно-спасательной службы по виду аварии оснащения и умение пользоваться им;

выполнение отделениями заданий по выводу людей, выносу "пострадавших" и оказанию им первой доврачебной медицинской помощи;

сработанность и четкость взаимодействия личного состава аварийно-спасательной службы;

выполнение отделениями заданий по ликвидации "аварии";

умение спасателей устанавливать связь и пользоваться сигнальным кодом при работе в атмосфере непригодной для дыхания;

умение руководителей аварийно-спасательной службы рассчитывать расход кислорода при движении по различным маршрутам к месту "аварии" и обратно;

правильность действий руководителя аварийно-спасательной службы и умение руководить в атмосфере непригодной для дыхания;

наличие средств пожаротушения (огнетушителей, песка или инертной пыли, средствами для определения загазованности, сигнальные ленты, пожарные щиты) на "аварийном" участке;

подготовленность транспорта для вывоза людей с "аварийного" участка и доставки отделений аварийно-спасательной службы к месту "аварии";

наличие, состояние и возможность использования противопожарных водоемов, насосов, противопожарных трубопроводов, вентилей и пожарных гаек;

укомплектованность складов материалов, противопожарных поездов и время, затраченное на доставку противопожарного поезда к месту "аварии".

После окончания учебной тревоги, проверяющие совместно с контролерами, руководителями и персоналом объекта, руководителями аварийно-спасательной службы, участвовавшими в ликвидации "аварии", проводят разбор учебной тревоги.

Контролеры докладывают о соответствии положения на участке объекта Плану, о подготовленности технического персонала участка, подразделений аварийно-спасательной службы.

Акт о проведенной учебной тревоге вручается руководителю организации, руководителю аварийно-спасательной службы и подписывается представителем территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности, участвовавшего в проведении учебной тревоги с указанием оценки и внесением предложений по проведенной учебной тревоге.

Результаты проведения учебной тревоги обсуждаются на собраниях коллективов, работающих на объекте.

Контроль за выполнением изложенных в акте предложений возлагается на руководителя организации и руководитель аварийно-спасательной службы.

Приложение 5

Методические указания по проведению тренировочных учений в соответствии с планом ликвидации аварий

Противоаварийные тренировки (далее - тренировки) проводятся с целью приобретения практических навыков и способности персонала самостоятельно, быстро и технически грамотно действовать при возникновении технологических нарушений, применяя требования эксплуатационной документации и ремонтно-эксплуатационных паспортов и инструкций в области промышленной безопасности.

В целях проверки способности персонала самостоятельно и на основе коллективных действий ликвидировать и предупреждать развитие опасных производственных факторов при аварии и инциденте в качестве обязательной формы обучения и работы с персоналом является участие в противоаварийной тренировке.

Противоаварийная тренировка проводится с работниками объекта по каждой позиции Плана. Противоаварийные тренировки проводятся без нарушения режима работы на объекте.

Проведение тренировок предусматривает решение следующих задач:

1) проверка способности персонала правильно воспринимать и анализировать информацию о технологическом нарушении, на основе этой информации принимать оптимальное решение по его ликвидации посредством определенного действия или отдачи конкретных распоряжений;

2) обеспечение формирования четких навыков принятия оперативных решений в любой обстановке и в наиболее короткое время;

3) разработка организационных и технических мероприятий, направленных на повышение уровня профессиональной подготовки персонала и надежности работы опасных производственных объектов.

Целью проведения тренировки является проверка готовности объекта к ликвидации аварии и инцидента, знание персоналом своих действий во время ликвидации.

Итоги противоаварийной тренировки оформляются актом, в котором указываются замечания и предложения по устранению замечаний по ходу противоаварийной тренировки. По результатам анализа противоаварийной тренировки вырабатываются мероприятия по устранению выявленных несоответствий в Плане на объекте.

Приложение 6

Утверждаю
Директор ТОО «Нартас»
_____ Искаков К. К.
«___» _____ 202 г.

График проведения противоаварийных и противопожарных тренировок.

Противоаварийные и противопожарные тренировки являются одной из обязательных форм работы с персоналом.

Противоаварийные тренировки проводятся в целях:

• проверки способности персонала правильно воспринимать и анализировать информацию и принимать оптимальное решение по его ликвидации посредством действия или отдачи конкретных распоряжений;
• обеспечения формирования четких навыков принятия оперативных решений в любой обстановке и в наиболее короткое время;
• разработка организационных и технических мероприятий, направленных на повышение уровня профессиональной подготовки персонала и надежности работы энергоустановок.

Работники из числа оперативного, оперативно-ремонтного и оперативных руководителей участвуют в **противоаварийных тренировках один раз в три месяца.**

№ п/п	Должность (профессия)	Дата и время проведения тренировки	Место тренировки
1	2	4	6
1	Директор производственной базы	ежеквартально	Производственная база, склад ВМ
2	Начальник производства	ежеквартально	Производственная база, склад ВМ
3	Горный мастер	ежеквартально	Производственная база, склад ВМ
4	Энергетик-электрик	ежеквартально	Производственная база, склад ВМ
5	Зав. складом ВМ	ежеквартально	Производственная база, склад ВМ
6	Механик	ежеквартально	Производственная база, склад ВМ
7	Зам.директора по производству	ежеквартально	Цех сборки НСИ
8	Гл.энергетик	ежеквартально	Цех сборки НСИ
9	Начальники смен	ежеквартально	Цех сборки НСИ
10	Ведущий технолог	ежеквартально	Цех сборки НСИ

Противопожарные тренировки проводятся в целях:

• проверки способности персонала самостоятельно, быстро и правильно ориентироваться и действовать при возникновении пожара на объекте;

• выработки четких приемов ликвидации пожаров на объекте в соответствии с правилами пожарной безопасности, умению пользоваться средствами пожаротушения и защитными средствами;

• проверки взаимодействия персонала и его умения координировать свои действия;

• обучения персонала способам и приемам предупреждения пожаров.

Работники оперативного и ремонтного персонала, оперативных руководителей организации, персонал постоянных участков, обслуживающих установки, участвуют **один раз в полугодие в одной противопожарной тренировке.**

№ п/п	Должность (профессия)	Дата и время проведения тренировки	Тема и место тренировки
1	2	4	6
1	Директор производственной базы	1 раз в полугодие	Производственная база, склад ВМ
2	Начальник производства	1 раз в полугодие	Производственная база, склад ВМ
3	Механик	1 раз в полугодие	Производственная база, склад ВМ
4	Горный мастер	1 раз в полугодие	Производственная база, склад ВМ
5	Энергетик-электрик	1 раз в полугодие	Производственная база, склад ВМ
6	Оператор СШР-250	1 раз в полугодие	Производственная база, склад ВМ
7	Водители	1 раз в полугодие	Производственная база, склад ВМ
8	Взрывники	1 раз в полугодие	Производственная база, склад ВМ
9	Зав. складом ВМ	1 раз в полугодие	Производственная база, склад ВМ
10	Работники охраны склада	1 раз в полугодие	Производственная база, склад ВМ
11	Зам.директора по производству	1 раз в полугодие	Цех сборки НСИ.
12	Гл.энергетик	1 раз в полугодие	Цех сборки НСИ.
13	Ведущий технолог	1 раз в полугодие	Цех сборки НСИ.
14	Начальники смен	1 раз в полугодие	Цех сборки НСИ.

Приложение 7

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ТОО "Нартас"

Искаков К. К.

«__» _____ 202 г.

График проведения противоаварийных тренировок по плану ликвидации аварий ТОО «Нартас»

№ п\п	Место проведения	Срок проведения	Председатель комиссии
Пункт сборки неэлектрической системы инициирования НСИ «Коршун-М» ТОО "Нартас"			
1	Пожар в контейнере (компрессорная, санузел, раздевалка, кабинет мастера)	Январь	Начальник смены
2	Пожар на участке сборки НСВ «Коршун-М» и участке автоматической намотке волновода	Январь	Начальник смены
3	Пожар на участке контроля качества	Февраль	Начальник смены
4	Пожар на складе временно-го хранения	Февраль	Начальник смены
5	Пожар в помещении временного хранения инертных материалов.	Апрель	Начальник смены
6	Пожар в помещении временного хранения волновода	Апрель	Начальник смены
7	Обрушение строительных конструкций без возгорания	Август	Начальник смены
8	Короткое замыкание в помещениях с возгоранием	Сентябрь	Начальник смены
9	Разрыв водотрубной системы отопления	Октябрь	Начальник смены
10	Повреждение и разрыв сосуда, работающего под давлением.	Ноябрь	Начальник смены
11	Нарушение штатной работы технических устройств (поломка, повреждение технических устройств, в том числе короткое замыкание с отключением технологического оборудования)	Декабрь	Начальник смены

Аварии на складе ВМ			
1	Пожар на территории склада	Июнь	Заведующий складом ВМ
2	Пожар в хранилище ВМ	Февраль	Заведующий складом ВМ
3	Транспортировка взрывчатых материалов на склады. Пожар на транспортном средстве.	Апрель	Заведующий складом ВМ
4	Обрушение строительных конструкций склада ВМ без возгорания	Сентябрь	Заведующий складом ВМ
Оперативный план ликвидации аварий на складе аммиачной селитры			
1	Пожар на складе аммиачной селитры	май	Заведующий материальным складом
2	Пожар на прилегающей к складу аммиачной селитры территории	июнь	Заведующий материальным складом
3	Нарушение штатной работы технических устройств (поломка, повреждение технических устройств, отключением технологического оборудования)	Июль	Заведующий материальным складом
4	Авария на транспортном средстве с возгоранием	Октябрь	Заведующий материальным складом
Оперативный план ликвидации аварий во вспомогательных помещениях и территории			
1	Пожар на складе упаковочных материалов	Январь	Заведующий материальным складом
2	Пожар в котельной	Январь	Главный энергетик
3	Пожар в складе ГСМ	Февраль	Заведующий материальным складом
4	Пожар в мастерской (РСС)	Февраль	Начальник РСС
5	Пожар в гаражном боксе	Март	Начальник РСС
6	Пожар в раздевалке	Май	Главный энергетик
7	Пожар в административном здании и на прилегающей территории	Июнь	Главный энергетик
8	Пожар в помещениях объектов электроснабжения (электростанция, дизельная электростанция)	Июль	Главный энергетик
9	Пожар в насосной станции	Июль	Главный энергетик
10	Пожар на КПП 1	Август	Главный энергетик
11	Пожар на полигоне для испытаний и уничтожения отходов ВВ (при уничтожении отходов ВВ методом сжигания, при самопроизвольной детонации и ударе молнии)	Август	Заведующая складом ВМ

Авария в цехах, помещениях и территории завода в нерабочее время			
1	Пожар в цехах, помещениях и территории в нерабочее время	Ноябрь	Главный энергетик
Аварии в цехах, помещениях и территории завода при землетрясении, урагане, снежных заносах			
1	Обрушение строительных конструкций без возгорания	Декабрь	Инженер по БиОТ
2	Обрушение строительных конструкций с возгоранием	Апрель	Главный энергетик
3	Нарушение передвижения персонала и транспорта по территории завода в результате снежных заносов	Ноябрь	Начальник РСС

Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности и защите населения.

Система оповещения

1) Локальная система оповещения персонала промышленного объекта и населения. Цель оповещения – своевременное информирование руководящего состава и населения о возникновении непосредственной опасности чрезвычайной ситуации и о необходимости принятия мер и защиты. Для оповещения на предприятии установлена локальная система оповещения, которая находится в исправном состоянии. Локальная система оповещения состоит из: пульта управления, на котором имеются необходимые справочные данные для оценки обстановки, схема оповещения, инструкция и графическая документация, каналы связи, карта района с возможной обстановкой. Локальная система оповещения включает в себя (планируемое): - оперативную телефонную связь; - радиосвязь; - звуковую сигнализацию. Все виды связи находятся в рабочем состоянии.

2) Схемы и порядок оповещения об авариях, инцидентах. Оповещение персонала объекта и руководящих органов о чрезвычайной ситуации на промышленном объекте происходит согласно плану ликвидации аварии, где приводится схема оповещения и список оповещаемых лиц.

Список должностных лиц, которые должны быть немедленно оповещены о ЧС:

1. Директор ТОО «Нартас»;
2. Инженер по ОТ и ТБ;
3. Директор базы ТОО «Нартас»;
4. Зам.директора по производству ТОО «Нартас»;
5. Оперативный дежурный ЧС;
6. ПЧ;
7. Управление по государственному контролю за ЧС и ПБ Алматинской области;
8. Прокуратура Алматинской области.

3) Требования к передаваемой при оповещении информации. Очевидец ЧС передает руководству, специальным участкам, подразделениям данные: - о месте и времени аварии; характере и масштабе аварии; - о наличии и количестве пострадавших; - о необходимости вызова аварийно-спасательных служб, службы скорой медицинской помощи. После ликвидации аварии инженерно-техническая служба проводит расследование ее причин. Информация, которую необходимо получить руководителям органов быстрого реагирования (ЧС, ГО) и соседним организациям, акиматам близлежащих населенных пунктов: Пожары: - направление движения пожара; - близко ли к соседним организациям или населенным пунктам.

Приложение 13

Мероприятия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций

к рабочему проекту «Реконструкция склада ВМ с целью создания пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ»

Том VIII

2024 год

Перечень сокращений и условных обозначений

КПП – Контрольно-пропускной пункт;
АБК – Административно-бытовой комплекс;
ИТР – Инженерно-технические работники;
ППП КПВВ – пункт производства невзрывчатых компонентов промышленных ВВ;
ВВ – взрывчатые вещества;
ЭВВ – эмульсионные взрывчатые вещества;
ПЭВВ – патронированные эмульсионные взрывчатые вещества;
ЧС – чрезвычайная ситуация;
ГО – гражданская оборона;
СДЯВ – сильнодействующее ядовитое вещество;

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1 Общая информация 4
1.1 Общие сведения о промышленном объекте 4
1.2 Краткие сведения о промышленном объекте 4
1.3 Описание местоположения промышленного объекта 5
1.4 Природно-климатические условия 5
1.5 Наружное противопожарное водоснабжение 5
1.6 Данные о персонале и населении в санитарно-защитной зоне 6
Раздел 2 Технические решения по обеспечению безопасности 9
2.1 Характеристика пункта управления 10
2.2 Анализ опасностей и риска 11
2.2.1 Сведения об известных авариях и инцидентах 11
2.2.2 Анализ условий возникновения и развития аварий, инцидентов 13
2.2.3 Оценка риска аварий, инцидентов 19
2.2.4 Анализ вероятных сценариев возникновения и развития аварий, инцидентов 19
2.2.5 Выводы 20
Раздел 3 Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности и защите населения 21
3.1 Система оповещения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера 21
3.2 Средства и мероприятия по защите людей 23
3.3 Противопожарная защита 24
3.4 Резервы финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций техногенного характера 24
3.5 Организация медицинского обеспечения в случае чрезвычайных ситуаций техногенного характера 25
3.6 Порядок информирования населения и местного исполнительного органа 26
3.7 Порядок предоставления информации, содержащейся в Декларации безопасности 26
Раздел 4 Мероприятия, проводимые при угрозе чрезвычайных ситуаций 28
4.1 При угрозе урагана, метели, сильных снегопадов, снежных заносов 28
4.2 При угрозе наводнения 28
4.3 При угрозе возникновения пожара 28
4.4 При угрозе взрыва 28
4.5 Мероприятия при угрозе химического заражения 29
4.6 При угрозе срабатывании взрывного устройства 29
4.7 Мероприятия при угрозе обрушении зданий и сооружений 29
4.8 Мероприятия, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций 29
4.9 Ураганы, метели, сильные снегопады, снежные заносы 30
4.10 Пожар 30
4.11 Террористический акт 30
4.12 Техногенная авария 31
4.13 Блок-схема вероятных сценариев возникновения и развития аварий, инцидентов 31
4.14 Выводы 33
Раздел 5 Приложения 34
Приложение 1 Генеральный план 34
Приложение 2 Принципиальная технологическая схема 38
Приложение 3 План размещения основного технологического оборудования 41
Приложение 4 Перечень основных нормативных документов, регламентирующих требования по безопасному ведению работ 43
Приложение 5 Информационный лист 46

Раздел 1 Общая информация

1.1 Общие сведения о промышленном объекте

В связи с производственной необходимостью Товарищество с ограниченной ответственностью «Нартас» (ТОО «Нартас») приняло решение о реконструкции склада ВМ с целью создания пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ в г. Конаев, уч. кв. №272, уч.474 и уч.479.

Настоящий Рабочий проект разработан на основании договора № 002/2024 (Р) от 10 января 2024 года, технического задания на проектирование, утвержденного ТОО «Нартас».

Проектом предусматривается произвести реконструкцию склада с целью создания Пункта подготовки и производства компонентов промышленных ВВ (далее ППП КПВВ) и производства патронированных ЭВВ.

На производстве предусматривается выпуск эмульсионного взрывчатого вещества «НИТРОНИТ» как в наливном виде, так и в патронированном виде (патроны диаметром от 32 мм до 90 мм в полимерной оболочке с заделкой торцов патрона в «чуб»).

За территорией проектируемого участка на расстоянии 1 км от ограды отсутствуют административные здания, населенные пункты, авто и железнодорожные магистрали государственного значения (см. черт. – ГП ситуационный план).

Строительная составляющая проекта, согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (Приказ Министра НЭ РК №165 от 28.02.2015г, в редакции приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития РК № 546 от 25.07.2019г) относится к объектам II (нормального) уровня ответственности, не относящегося к технически сложным.

1.2 Краткие сведения о промышленном объекте

№ п/п	Перечень сведений	Показатели
1.	Полное и сокращенное наименование организации	Товарищество с ограниченной ответственностью «Нартас» - ТОО «Нартас»
2.	Наименование вышестоящего органа	-
3.	Наименование должности руководителя организации	Директор
4.	Полный почтовый адрес, телефон, факс, телетайп, E-mail	Фактический (почтовый) адрес: г. Алматы, ул. Толе би, 291-291а. Тел. 8 (7212) 259-690 Место расположения склада: Алматинская обл., г. Конаев, Илийский район, уч. кв. 242, уч.474 и уч. 479.
5.	Краткое описание организации	ТОО «Нартас» – дочерняя организация одной из крупнейших компаний в СНГ, оказывающая полный комплекс услуг по ведению открытых и подземных горных работ для горнодобывающих предприятий, один из лидеров в производстве взрывчатых веществ и средств инициирования. ТОО «Нартас» поставляет ряд продуктов и услуг крупнейшим горнодобывающим предприятиям Казахстана.

1.3 Описание месторасположения промышленного объекта

1. Площадь территории (площадь выделенного участка), м^2	75 000
2. Протяженность границ, м	1450,00
3. Площадь запретных зон, м^2	нет
4. Санитарно-защитные зоны, м^2	500
5. Протяженность границ зон, м	2000
6. Средняя отметка над уровнем моря, м	606,0-607,05
7. Сейсмичность территории расположения объекта баллов	8
8. Характеристика рельефа местности	Равнина

Проектируемый участок находится по адресу Республика Казахстан, Алматинская область, г. Конаев, уч. кв. №272, уч.474 и уч.479.

1.4 Природно-климатические условия

1. Среднегодовая температура воздуха ^{o}C	+9,7
2. Средняя температура января ^{o}C	-7,7
3. Средняя температура июля ^{o}C	+25,5
4. Среднегодовое количество осадков, мм	267
5. Максимальная высота снежного покрова, мм	93
6. Преобладающее направление ветра	Северо-западное
7. Максимальная скорость ветра, м /сек	40

1.5 Наружное противопожарное водоснабжение

Для обеспечения запаса воды на пожаротушение и подачи ее в сеть водопровода на нужды пожаротушения на площадке существуют:

- резервуары противопожарного запаса воды;
- насосная пожаротушения;
- наружные сети противопожарного водопровода.

Резервуары противопожарного запаса воды - два мягких резервуара, произведенных из армированной ПВХ ткани с электообогревом, полезным объемом 100 м^3 каждый, общим полезным объемом воды 200 м^3. Ширина резервуара – 10000 мм, длина резервуара – 12000 мм, высота резервуара – 1000 мм. В резервуарах храниться пожарный запас воды. Резервуары размещаются на открытом воздухе в изоляции с электрообогревом. Поддерживаемая температура воды в резервуарах +5 ^{0}C.

В резервуарах предусмотрен неприкосновенный пожарный запас воды - 200 м^3, который рассчитан на тушение пожара зданий и сооружений с максимальным расходом воды.

Подводящие и отводящие к резервуарам трубопроводы выполнены из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732 – 78 сталь марки Ст20.

Трубопроводы, расположенные на открытом воздухе, проложены в изоляции с электрообогревом. Поддерживаемая температура воды в трубопроводах +5 ^{0}C. Арматура для трубопроводов принята в климатическом исполнении У1 по ГОСТ 15150-69 условным давлением PN 1,6 МПа.

Для подачи воды в сеть противопожарного водопровода на нужды пожаротушения в насосной установлены два насоса центробежных (1-рабочий, 1-резервный).

Включение пожарных насосов:

по месту в насосной;

по падению давления в сети.

Включение резервного насоса автоматически при невыходе на рабочий режим основного – сигнализация работы насосов на пожарный пост.

Выключение пожарных насосов:

по месту в насосной;

по датчику сухого хода;

– по максимальному давлению на выходной трубе от насосов.

Таблица 1.5.1 – Характеристика оборудования

Показатель	Значение
Насосная пожаротушения	
Номинальная подача	18 ÷ 54 м^3/ч
Напор воды постоянный	30 м
Номинальный напор воды при пожаре	45 м
Мощность электродвигателя	15 кВт

Расстояние по дорогам до ближайшей пожарной части г. Конаев - 13 км.
Подъездные пути к объекту – 2,7 км.

1.6 Данные о персонале и населении в санитарно-защитной зоне

Жилые объекты в радиусе санитарно-защитной зоны отсутствуют.

Штаты

Режим работы производства – непрерывный, круглосуточный 340 рабочих дней, 2 смены по 12 часов, на выпуск продукции –10 часов, на подготовку производства к работе и очистку оборудования в конце смены – 2 часа, вахтовым методом.

Таблица 1.6.1 Штат производства эмульсии нитронита®

Наименование должностей, профессий	Число смен	Численность персонала		Группа производственных процессов	Примечание
		В смену	Всего		
1	2	3	4	5	6
ИТР					
Начальник производства	1	1	1	-	
Технолог производства	1	1	1	-	
Мастер производства	2	1	2	-	
Механик	2	1	2		
Итого ИТР:		**4**	**6**		
Основные рабочие					
Аппаратчик приготовления эмульсий	2	3	6	1б	
Лаборант	2	1	2	1б, 3б	
Водитель автопогрузчика	2	2	4	1б, 2г	
Стропальщик	2	2	4	1б, 2г	
Итого основных рабочих:		**8**	**16**		

Продолжение таблицы 1.6.1

Вспомогательные рабочие					
Слесарь КИПиА	2	1	2	3б	
Дежурный слесарь-ремонтник	2	1	2	3б	
Дежурный слесарь-электрик	2	1	2	3б	
Электросварщик	2	1	2	3б	
Итого по производству:		**16**	**30**		

Таблица 1.6.2 Штат производства ПЭВВ

Наименование должностей, профессий	Число смен	Численность персонала		Группа производственных процессов	Примечание
		В смену	В сутки		
ИТР					
Начальник производства ПЭВВ	1	1	1		
Мастер производства	2	1	2	1а	
Механик	2	1	1	1а	
Итого ИТР		**3**	**4**		
Основные рабочие					
Аппаратчик приготовления ПЭВВ 4 разряда	1	4	8	3б	
Аппаратчик приготовления ПЭВВ 5 разряда	1	1	2		
Лаборант отдела производственного контроля	2	1	2	1б	
Грузчик-стропальщик	2	2	4	3б, 2г	
Водитель вилочного автопогрузчика	2	2	4	1б, 2г	
Итого основных рабочих		**10**	**20**		
Вспомогательные рабочие					
Дежурный электрослесарь	2	1	2	1б, 3б	
Слесарь-ремонтник	2	1	2	1б, 3б	
Итого по производству:		**15**	**28**		

Обслуживающий персонал обеспечивается существующими бытовыми помещениями, которые соответствуют действующим нормам и правилам, требованиям групп производственного процесса.

Для бытового обслуживания персонала на участке предусмотрено здание АБК.

В состав цеха входит: туалеты, душевые, бойлерная, офисное помещения.

Имеется необходимое бытовое оборудование, отвечающее требованиям пожарной безопасности, аптечка с набором медицинских препаратов.

Помещения имеют освещение, отапливается в холодное время года. Питьевая вода привозная бутилированная.

Основная инфраструктура - бытовые стиральные машины для личных вещей (химчистка г. Конаев), медпункт (городская многопрофильная больница г. Конаев), находится в 8 км в г. Конаев. Работников отвозят и привозят к месту работы на рабочем автобусе. Связь между линейными службами ТОО «Нартас» осуществляется с помощь переносных раций HYT TC 518 и мобильных телефонов через оператора сотовой связи «Beeline».

Связь с аварийными и экстренными службами через мобильные телефоны (оператора сотовой связи «Beeline»).

Раздел 2. Технические решения по обеспечению безопасности

Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ:

Загрузка транспорта осуществляется согласно схемам размещения и крепления груза, утвержденным главным инженером организации, при этом груз располагается симметрично относительно продольной оси кузова и равномерно (по массе) по всей площади.

Работы выполняются под непосредственным руководством и контролем ответственного за погрузку лица.

Выполняется строгое соблюдение требований Правил промышленной безопасности.

К самостоятельной работе допускаются рабочие, прошедшие обучение или прошедшие проверку на подготовленность к самостоятельной работе и сдавшие экзамен квалификационной комиссии.

В конце каждой смены производится уборка оборудования, помещений и рабочих мест от пыли и просыпей.

Весь персонал согласно типовым нормам работает в спецодежде и имеет индивидуальные средства защиты от попадания пыли на кожные покровы, слизистые оболочки, органы дыхания и пищеварения (респираторы П-2К, 62-Ш, Ф02, РУ-6М).

Содержание оборудования, работающего под давлением, в исправном состоянии, соблюдение правил безопасности. Для обеспечения нормальных условий эксплуатации, сосуды оснащены приборами контроля, предохранительными устройствами.

В целях предупреждения развития промышленных аварий производятся капитальные ремонты основного оборудования, гидравлические испытания, наружный и внутренний осмотры сосудов, работающих под давлением.

Обеспечивается исключение возникновения искрения электрической дуги, опасных превышений температур электрооборудования.

Соблюдение «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», обеспечение специального конструктивного исполнения электрооборудования от проникновения во внутрь влаги и пыли, а также применение влагоупорной изоляции и антикоррозийных покрытий для частей электрооборудования.

Решения, направленные на предупреждение аварий и локализацию выбросов опасных веществ

Исключить неосторожное обращение с химически опасными веществами и взрывчатыми веществами с целью предотвращения нарушения целостности упаковок и возникновения аварийных ситуаций.

В случае повреждения тары в пути или при разгрузке и перевозке изделия перекладываются в исправные ящики. Перевозить в поврежденной таре не допускается.

Для ликвидации возможных аварий разработан и утвержден план ликвидаций аварий.

Содержание оборудования, работающего под давлением, в исправном состоянии, соблюдение правил безопасности, ежедневный осмотр оборудования.

Система электроснабжения выполнена таким образом, что в условиях аварийных режимов она способна обеспечить полную (с частичным ограничением) нагрузку. При этом возможны кратковременные перерывы питания электроприемников 2 категории.

Схема распределения энергии выполнена с учетом постоянного нахождения всех элементов под нагрузкой и при аварии с одним из элементов, оставшиеся в работе с учетом допустимой перегрузки принимают на себя его нагрузку путем распределения между собой.

Все электрические сети имеют релейную защиту и противоаварийную автоматическую систему.

Решения по обеспечению взрывопожаробезопасности.

Для обеспечения взрывопожаробезопасности предусмотрено следующее:

- специальный резервуар с запасом воды для нужд пожаротушения. Время восстановления запаса воды после тушения пожара не превышает 24 часов. Емкость оборудована отводящими патрубками и системой верхнего предельного уровня;
- организация передвижения при перевозке взрывчатых веществ их компонентов осуществляется в соответствии с «Правилами дорожного движения» и квалификационными требованиями к водителям и автотранспортным средствам, перевозящим опасные грузы»;
- предусмотрена молниезащита и защита от статического электричества;
- оборудование в обязательном порядке искрогасителями автотранспорта и погрузчиков;
- использование инструмента недающего искры.

Выполнение в полном объёме требований Правил пожарной безопасности.

Разработаны инструкции по пожарной безопасности для каждого рабочего места. Разработаны мероприятия для обеспечения безопасности людей в случае возникновения пожара. При проведении инструктажей персонал инструктируется по соблюдению противопожарного режима на предприятии, умению пользоваться первичными средствами пожаротушения.

Оборудование, рабочие места укомплектованы средствами пожаротушения.

Противопожарные мероприятия включают в себя:

- оснащение автоматической пожарной сигнализацией;
- противопожарное оборудование и инвентарь должны быть размещены в местах, согласованных с местной пожарной охраной, к ним обеспечен свободный доступ.

Предусматривается защита от замыкания на землю при помощи реле утечек тока с автоматическим отключением поврежденного участка сети.

Описание систем автоматического регулирования, блокировок и сигнализации

Предусмотрена молниезащита и защита от статического электричества.

Произведено оборудование искрогасителями автотранспорта и погрузчиков.

Все технологические процессы имеют системы автоматического регулирования, сигнализацию и несколько степеней блокировок, что обеспечивает безопасность производства.

Предусмотрено применение переносного низковольтного освещения для ремонтных работ и осмотров.

Предусмотрено недопущение повышения давления и отказа срабатывания предохранительных клапанов.

Запрещается работа оборудования при отсутствии или неисправности средств защиты.

Предусмотрена блокировка, препятствующая включение электрооборудования в цепь управления. Предусматривается защита от замыкания на землю при помощи реле утечек тока с автоматическим отключением поврежденного участка сети.

2.1. Характеристика пункта управления

1. Тип пункта управления - пункт производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ.
2. Численность персонала - 2 чел.
3. Наличие и виды связи - мобильная связь, радиосвязь.
4. Наличие необходимого оборудования – обеспечено.

5. Наличие средств жизнеобеспечения - обеспечено (освещение, вентиляция, питьевая вода, санитарно-бытовые условия).

6. Наличие средств индивидуальной защиты - обеспечено (первичные средства пожаротушения, противогазы, рукавицы, защитные каски).

7. Категория надежности пункта – 1-я категория надежности.

2.2. Анализ опасностей и риска

2.2.1. Сведения об известных авариях и инцидентах

Эмульсионные ВВ, имеющие в своём составе окислительную и горючую основу, не чувствительны к механическим воздействиям и при обычной температуре не воспламеняются (относятся к классу трудногорючих веществ), но при температуре более 240 °С может наблюдаться характерное для селитры самовоспламенение и далее переход разложения окислительной основы во взрыв. Об этом свидетельствует авария со смесительно-зарядной машиной АО «Кемерововзрывпром» и данные международной организации по безопасности «Safex», приведённые в таблице 1, согласно которым в производстве и применении эмульсионных ВВ произошло около 20 крупных аварий, в том числе за период широкого внедрения ЭВВ в 1988-1990 гг. зафиксировано 8 взрывов.

Таблица 2.2.1 Перечень аварий на производствах ЭВВ

Дата	Страна, фирма	Вещество	Стадия процесса	Причина аварии	Жертвы
27.01.1966	США, IREKO Kemikals	Суспензионный состав	Смешение алюминия с горючим компонентом	Возгорание алюминия	2 погибших
21.06.1966	США, IREKO Kemikals	Суспензионный состав Премикс	Предварительная смесь	Возгорание пыли алюминия в шнеке, взрыв	2 погибших
1966	США	Суспензионный состав	Перекачивание	Термическое разложение в насосе	
14.06.1968	США, DAU Kemikals	Суспензионный состав	Перекачивание	Трение и разогрев в насосе со взрывом	
15.08.1973	Норвегия, Dino Industrie	Суспензионный состав	Смешение	Взрыв пыли алюминия	5 погибших 4 раненых
6.08.1974	США, DUPON	Суспензионный состав Товекс	Перевозка ММАН	Авария на железной дороге, взрыв	2 погибших
6.08.1974	США, DUPON	ММАН	Взрыв цистерны на станции		2 погибших, 113 раненых
01.10.1975	Канада, Powder CO	Суспензионный состав POWERMEX 500	Перекачивание и смешение	Трение в насосе или смесителе, взрыв	8 погибших и 19 раненых

Дата	Страна, фирма	Вещество	Стадия процесса	Причина аварии	Жертвы
04.07.1976	США, Потомак Ривер Уорнс	Суспензионный состав	Подача ММАН	Насос	
31.08.1976	Швеция зд. Гут-Торп NITRO NOBEL	Суспензионный состав REONEX	Сжигание	Переход во взрыв большого количества	
18.03.1977	Япония NIPPON OIL and FAST	Суспензионный состав CHITA – гель	Сжигание	Переход во взрыв	
02.06.1982	Южная Африка NATIONA LE хр. ROODEP ort	Суспензионный состав	Смешение	Защемление лопасти мешалки	
08.08.1984	Франция, зд. Боссено	Суспензионный состав, патроны	Хранение	Загорание на складе	
24.11.1987	Южная Африка, зд. Екандустр ия	Суспензионный состав Товекс	Смешение и патронирован ие	Загорание и взрыв, возможно порошок алюминия	5 погибших и 4 раненых
Январь 1988	Китай, провинция Джимми	Эмульсионный состав	Эмульсия	Нагрев острым паром	
1988	Швеция	Эмульсионный состав	Сжигание	Переход во взрыв	
Март 1988	Китай, провинция Кантон	Эмульсионный состав	Эмульсия	Разложение серы в составе, взрыв	
30.09.1988	Канада, Квебек, CIL MAK MASTERV ILL	Эмульсионный состав Магна фракс	Перекачиван ие и статическое смешение	Малое содержание воды и высокое давление в насосе, взрыв	4 погибших и 2 раненых
22.05.1989	Франция, зд. СЕН МАРТЕО-де Кро	Суспензионный состав	Смешение	Воспламенен ие пыли алюминия при трении, взрыв	
18.04.1990	Канада, Квебек CIL	Эмульсионный состав	Перекачиван ие насосом	Термическое разложение эмульсии, взрыв	

Таким образом, хотя опасность значительно снизилась с повышением критического уровня воздействий на ЭВВ, прогнозы полного исключения аварий не оправдались. В тоже время одновременно при испытаниях ЭВВ было показано, что они способны выдержать почти любую механическую нагрузку.

Однако ослабление понимания опасности может быть причиной случайного взрыва даже таких ВВ, как эмульсионные. Причем по свидетельству Свена Рассела (бывшего директора «NITRO NOBEL» и представителя «Safex») на основе рассмотрения документов аварий основной причиной в 90% случаев является человеческий фактор, то есть поведение обслуживающего персонала, степень их технической компетентности и т.д.

Из таблицы видно, что аварии в производствах водоэмульсионных веществ, как и производствах бризантных ВВ связаны с нарушением технологических параметров производства, при которых имеется возможность проявления первичных импульсов. В связи с этим в ТУ и регламенте изготовления эмульсии в разделе безопасности приведены условия, при которых она становится взрывоопасной:

- при снижении плотности изготавливаемой эмульсии ниже нормируемого значения;
- при повышении температуры эмульсии выше 200 °С;
- при случайном воспламенении и последующем неконтролируемом развитии очага горения, если отсутствуют меры по прерыванию процесса горения;
- при взаимодействии с кристаллическим нитритом натрия, когда происходит интенсивное тепловыделение.

Основными видами импульсов причин является механическое воздействие (трение, удар) и попадание несовместимых веществ в технологическое оборудование.

На основании изложенного выше можно сделать вывод, что производство, транспортирование и применение эмульсии и ПЭВВ взрывобезопасно при регламентированных режимах изготовления и использования, а при их нарушениях оно становится взрывоопасным.

2.2.2 Анализ условий возникновения и развития аварий, инцидентов

1. Возможные причины возникновения и развития аварийных ситуаций:

Ошибки персонала, в том числе несоблюдение утвержденных норм технологического режима, некачественная подготовка технологического оборудования к проведению ремонтных работ.

Анализ показывает, что вероятными причинами возникновения и развития аварийных ситуаций являются:

- ошибочные действия персонала (проведение огневых работ с нарушением требований безопасности);
- нарушение правил пожарной безопасности;
- нарушение требований безопасности при хранении, транспортировании опасных веществ;
- нарушение требований безопасности при эксплуатации электроустановок.

Воздействия природного и техногенного характера, в том числе разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, попадание оборудования объекта в зону действия поражающих факторов аварий, произошедших на соседних установках и объектах, диверсии.

К факторам, влияющим на возникновение аварии, относятся:

- качество строительно-монтажных работ и продолжительность эксплуатации;
- уровень антропогенной активности;
- конструктивно-технологические факторы;
- качество используемого оборудования, дефекты материла оборудования и сварных швов;
- степень природных воздействий;
- горно-геологические факторы;
- эксплуатационные факторы;

- интенсивность коррозии.

Факторами, влияющими на условия развития аварий, являются:
- региональные условия: рельеф местности, её ландшафт, время года, метеорологические условия и прочее;
- наличие современных средств управления процессом хранения и транспортировки нефтепродуктов и систем диагностики состояния технологического процесса;
- оснащенность и эффективность действий пожарных бригад.
- пожароопасность;
- отказы и неполадки оборудования;
- возможные ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера;
- отказ молниеотвода, возникновения пожара и угрозы перехода горения во взрыв.
- диверсия, террористические действия;
- загорание сухой травы;
- применение открытого огня на территории склада, завода (костры, курение, сварочные работы);
- пожар на территории из-за неисправности искрогасителя автомобиля или попадания молнии;
- прямой удар молнии;
- производство работ с нарушением установленных требований;
- неосторожное обращение с огнем.
- нарушение техники безопасности;
- неисправность защит и блокировок;
- аварийное отключение электроэнергии;
- остановка производственного цикла.
- перепад температур;
- перепад давления;
- не срабатывание защиты;
- неисправность защит и блокировок;
- неисправность изоляции;
- возникновение искры.

Таблица 2.2.2 Перечень основных факторов, способствующих развитию аварийных ситуаций в производстве эмульсионных ВВ

Наименование технологического блока	**Факторы, способствующие возникновению и развитию аварийных ситуаций**	**Возможные причины аварийных ситуаций**
1. Хранение и подготовка аммиачной селитры	1. Нарушение условий складирования и хранения может привести к термическому разложению селитры и взрыву	1. Ошибка обслуживающего персонала. 2. Наличие загрязнения органическими материалами (бумага, древесина, спецодежда, пропитанная нефтепродуктами, ветошь)
	2. Загорание электропроводки, осветительной арматуры дает опасность возникновения и распространения пожара	1. Неисправность электропроводки, осветительной арматуры

2. Приём и подготовка горючих компонентов	1. Разряды статического электричества, грозовые разряды дают опасность воспламенения.	1. Действие внешних факторов и природных сил 2. Отсутствие заземления, молниеотводов.
	2. Переполнение хранилищ дает опасность загорания при наличии внешнего источника зажигания.	1. Неисправность приборов КИПиА.
	3. Работа инструментом, дающим искру, влечёт опасность возникновения пожара.	1. Нарушение требований безопасности при ведении ремонтных работ.
	4. Неисправность электродвигателей насосов может привести к загоранию.	1. Несоблюдение графика ППР. 2. Ошибки персонала при обслуживании или проведении ремонтных работ.
3. Приготовление раствора окислителя	1. Нарушение условий приготовления раствора окислителя даёт опасность возникновения выброса из аппарата – растворителя.	1. Превышение температуры раствора окислителя выше регламентируемой. 2. Попадание сухого нитрита натрия в раствор окислителя.
	2 Неисправность электродвигателей может привести к загоранию.	1 Несоблюдение графика ППР. 2 Ошибки персонала при обслуживании или проведении ремонтных работ.
4. Приготовление горючей смеси и эмульсии	1. Переполнение аппарата приготовления горючей смеси и эмульсии дает опасность загорания при наличии внешнего источника зажигания	1. Неисправность приборов КИПиА.
	2. Работа инструментом, дающим искру, влечёт опасность возникновения пожара	1. Нарушение требований безопасности при ведении ремонтных работ
	3. Неисправность электродвигателей насосов может привести к загоранию	1. Несоблюдение графика ППР 2. Ошибки персонала при обслуживании или проведении ремонтных работ
	4. Нарушение условий приготовления эмульсии даёт опасность возникновения воспламенения и взрыва	1. Превышение температуры эмульсии выше регламентируемой. 2. Попадание сухого нитрита натрия в эмульсию.

	5. Загорание электропроводки, осветительной арматуры дает опасность возникновения и распространения пожара.	1. Неисправность электропроводки, осветительной арматуры.
	6. Отсутствие электростатической защиты дает опасность возникновения и накопления заряда статического электричества.	1. Отсутствие или неисправность заземления 2. Наличие шелковой, шерстяной и синтетической одежды у работающих, токопроводящей спецобуви. 3. Работа нерегламентированным инструментом, приспособлениями.
5. Производство эмульсионных ВВ	1. Загорание электропроводки, осветительной арматуры дает опасность возникновения и распространения пожара.	1 Неисправность электропроводки, осветительной арматуры.
	2. Отсутствие электростатической защиты дает опасность возникновения и накопления заряда статического электричества, возникновения пожара.	1. Отсутствие или неисправность заземления. 2. Наличие шелковой, шерстяной и синтетической одежды у работающих, токопроводящей спецобуви.
		3. Работа нерегламентированным инструментом, приспособлениями.
	3. Нарушение условий приготовления смеси даёт опасность возникновения воспламенения и взрыва.	1. Превышение температуры смеси выше регламентируемой. 2. Попадание сухого нитрита натрия в смесь.
	4. Неисправность электродвигателей насосов и шнеков может привести к загоранию.	1. Несоблюдение графика ППР 2. Ошибки персонала при обслуживании или проведении ремонтных работ.
6. Погрузка готовой продукции	1. Превышение нормы загрузки здания взрывчатыми материалами дает опасность разрушения близлежащих зданий и сооружений в случае детонации и взрыва.	1. Ошибка обслуживающего персонала

	2. Отсутствие электростатической защиты дает опасность возникновения и накопления заряда статического электричества	1. Отсутствие или неисправность заземления 2. Наличие шелковой, шерстяной и синтетической одежды у работающих, токопроводящей спецобуви 3. Работа нерегламентированным инструментом, приспособлениями
	3. Загорание электропроводки, осветительной арматуры дает опасность возникновения и распространения пожара	1. Неисправность электропроводки, осветительной арматуры

2. Сценарии возможных аварий, инцидентов:

Таблица 2.2.3

№ сценария	Описание сценария
С 1	Загорание селитры аммиачной в здании ---> пожар ---> взрыв ---> повреждение оконных и дверных проемов ---> полное или частичное разрушение здания ударной волной ---> травмирование персонала
С2	Переполнение аппарата с горючей смесью---> образование пролива + наличие источника зажигания ---> возгорание розлива ---> пожар
С 3	Загорание эмульсии в оборудовании ---> загорание в помещении ---> взрыв ---> повреждение оконных и дверных проемов ---> полное или частичное разрушение здания ударной волной ---> травмирование персонала
С 4	Загорание ЭВВ в оборудовании ---> загорание в помещении ---> взрыв ---> повреждение оконных и дверных проемов ---> полное или частичное разрушение здания ударной волной ---> травмирование персонала
С 5	Загорание ящиков с ПЭВВ ---> пожар ---> взрыв ---> повреждение оконных проемов ---> полное или частичное разрушение здания ударной волной ---> травмирование персонала
С 6	Загорание отходов ВВ ---> пожар ---> взрыв ---> повреждение оконных проемов ---> полное или частичное разрушение здания ударной волной ---> травмирование персонала
С7	Нарушение изоляции обмотки электрических кабелей → возникновение искры → возгорание обмотки с последующим возгоранием электроустановок→ травмирование персонала → задымление близлежащей территории →проведение аварийно-восстановительных работ.

3. Количество опасных веществ

Таблица 3.1 - Количество опасных веществ, участвующих в создании поражающих факторов при реализации различных сценариев развития аварийной ситуации в производстве эмульсионных ВВ

Результат развития аварийной ситуации	**Основной поражающий фактор**	**Количество опасного вещества**	
		участвующего в аварийной ситуации	**участвующего в создании поражающих факторов**
Горение селитры аммиачной в здании	открытый огонь, повышенная температура воздуха, предметов	1 т	1 т
Горение горючей смеси в здании	открытый огонь, повышенная температура воздуха, предметов	2 т	2 т
Взрыв в оборудовании (бункер эмульсии насоса MONO мини СЭМП)	воздушная ударная волна, осколочные поля, создаваемые обломками технологического оборудования	0,228 т	0,228 т
Взрыв в здании № 300	воздушная ударная волна, осколочные поля, создаваемые обломками технологического оборудования	1 т	1 т

2.2.3 Оценка риска аварий и инцидентов

1. Последствия аварий и инцидентов

Частичное или полное разрушение сооружений, травмирование или гибель персонала при взрыве эмульсионных ВВ.

При взрыве основным поражающим фактором является ударная волна, приводящая к травмированию людей, находящихся в опасной зоне.

2. Зоны действия основных поражающих факторов (оценка зоны действия основных поражающих факторов при различных сценариях аварий)

Зоны действия основных поражающих факторов являются локальными.

Безопасные расстояния определяются расчетом согласно требованиям «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения» (утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 343).

3. Число пострадавших

Число пострадавших ограничено рабочим персоналом, находящимся в опасной зоне.

4. Величина возможного ущерба

Оценка величины возможного ущерба физическим и юридическим лицам в случае аварии, инцидента определяется в каждом случае индивидуально согласно трудовому законодательству о величине выплаты компенсаций за возможный ущерб, нанесенный физическим и юридическим лицам.

2.2.4 Блок-схема вероятных сценариев возникновения и развития аварий, инцидентов

2.2.5. Выводы

Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на достаточно низком уровне.

При возникновении аварийной ситуации последствия аварий преимущественно не выходят за пределы территории, на которой находятся опасные производственные объекты и не затрагивают населенные пункты, железнодорожные пути и автомобильные дороги необщего пользования.

Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций при ошибочных действиях персонала предусмотрены следующие мероприятия:

− инструкции по ликвидации аварий;

− вводный инструктаж при поступлении на работу и инструктажи при производстве работ;

− обучение безопасным приемам труда;

− сдача экзаменов по графику;

− планово-предупредительные, капитальные ремонты оборудования;

− производственные, технические инструкции, инструкции по охране труда и технике безопасности;

− использование инструмента, не вызывающего искровыделения;

− ежемесячный контроль исправности средств пожаротушения;

− обеспечение СИЗ;

− инструкция по пожарной безопасности на объекте.

Для уменьшения риска аварий на промышленном объекте разрабатываются мероприятия по обеспечению безопасности работ и обслуживающего персонала декларируемого объекта.

Раздел 3. Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности и защите населения

3.1. Система оповещения

1) Локальная система оповещения персонала промышленного объекта и населения.

Цель оповещения – своевременное информирование руководящего состава и населения о возникновении непосредственной опасности чрезвычайной ситуации и о необходимости принятия мер и защиты.

Для оповещения на предприятии установлена локальная система оповещения, которая находится в исправном состоянии.

Локальная система оповещения состоит из пульта управления, на котором имеются необходимые справочные данные для оценки обстановки, схемы оповещения, инструкции и графической документации, каналов связи, карты района с возможной обстановкой.

Локальная система оповещения включает в себя (планируемое):

- оперативную телефонную связь;
- радиосвязь;
- звуковую сигнализацию.

Все виды связи находятся в рабочем состоянии.

2) Схемы и порядок оповещения об авариях, инцидентах.

Оповещение персонала объекта и руководящих органов о чрезвычайной ситуации на промышленном объекте происходит согласно плану ликвидации аварии, где приводится схема оповещения и список оповещаемых лиц.

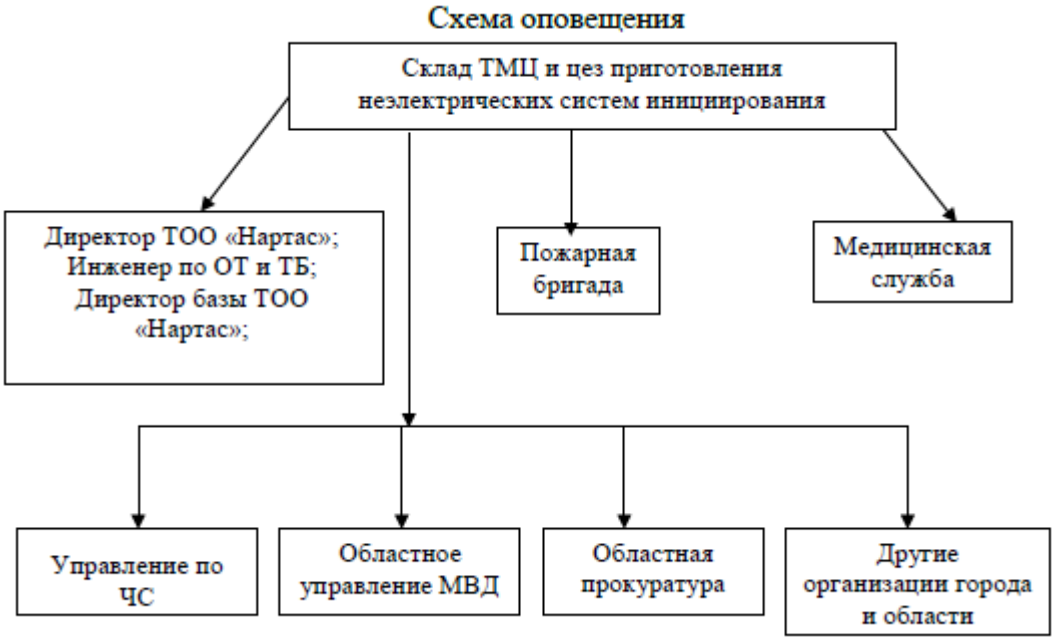
Список должностных лиц, которые должны быть немедленно оповещены о ЧС:

1. Директор ТОО «Нартас»;
2. Инженер по ОТ и ТБ;
3. Директор базы ТОО «Нартас»;
4. Оперативный дежурный ЧС;
5. ПЧ;
6. Управление по государственному контролю за ЧС и ПБ Алматинской области;
7. Прокуратура Алматинской области.

Список должностных лиц и учреждений, которые должны быть немедленно извещены о происшествии

Учреждение или должностное лицо	ФИО	№ телефона	
		служебный	сотовый
Директор производственной базы ТОО «Нартас»	**Шершнев В. О.**	8-727-263-86-77	**8-771-713-01-19**

Заведующая складом ВМ	Кобрина И.	8-727-263-86-77	8-705-734-11-88
Директор ТОО «Нартас»	Искаков К. К.	8-727-263-86-79	8-771-553-50-60
Главный механик	Третьяков Р. А.	8-727-263-86-79	8-771 553 50 39
Бухгалтерия ТОО «Нартас»		8-727-263-86-77	
Производственно-технический отдел ТОО «Нартас»	Носов Ю. С.	8-727-263-86-78	8-771-553-50-42



3) Требования к передаваемой при оповещении информации.

Очевидец ЧС передает руководству, специальным участкам, подразделениям данные:

- о месте и времени аварии; характере и масштабе аварии;
- о наличии и количестве пострадавших;
- о необходимости вызова аварийно-спасательных служб, службы скорой медицинской помощи.

После ликвидации аварии инженерно-техническая служба проводит расследование ее причин.

Информация, которую необходимо получить руководителям органов быстрого реагирования (ЧС, ГО) и соседним организациям, акиматам близлежащих населенных пунктов:

Пожары:

- направление движения пожара;
- близко ли к соседним организациям или населенным пунктам.
- ближайший подъездной путь;
- существует ли опасность воздействия на населенные пункты.

Несчастные случаи:

- характер травмы (ожоги, кровотечение, удушье, падение и т.д.);
- причина получения травмы (если известно);
- количество пострадавших;
- пострадавшие в сознании или нет.

Пожар на технологическом объекте или сооружении:

- эвакуированы ли люди из производственного здания или сооружения (да или нет);
- находится ли кто-нибудь в производственном здании или сооружении, все ли на месте (да или нет);
- наличие химических реагентов или горючих жидкостей (при пожаре на технологической линии);
- были ли задействованы противопожарные системы (при пожаре на технологической линии).

Сокрытие, несвоевременное представление или представление должностными лицами заведомо ложной информации о ЧС природного и техногенного характера не допускаются.

3.2. Средства и мероприятия по защите людей

1. Мероприятия по созданию и поддержанию готовности к применению сил и средств:

- будет разработан и утвержден план ликвидации аварий, в котором определены необходимые меры по ликвидации аварии и защиты персонала;
- создание системы оповещения о чрезвычайных ситуациях;
- будет проводиться обучение персонала способам защиты и действиям при аварии;
- имеется запас СИЗ и материально технических средств.

2. Мероприятия по обучению работников

Мероприятия по обучению работников ежегодно пересматриваются и утверждаются с последующим их изучением персоналом предприятия.

Для получения практических навыков по графику с персоналом проводятся тренировки по сценариям возможных аварий.

Проводятся следующие виды инструктажа: вводный, инструктаж на рабочем месте, обучение безопасным методам работы, периодический инструктаж, инструктаж при переводе на другую работу, внеочередной инструктаж в случае аварии, инструктаж при выполнении работ.

3. Мероприятия по защите персонала

В мероприятия по защите персонала объекта в случае аварии входят:

- способы оповещения об аварии;
- пути выхода из аварийного участка;
- назначение лиц, ответственных за выполнение отдельных мероприятий и расстановка постов безопасности;
- использование специальных противопожарных устройств;
- обеспечение рабочего персонала средствами индивидуальной защиты.

4. Порядок действия сил и средств

Производится аварийное отключение оборудования.

Выводятся все люди, оказавшиеся в опасной зоне, за ее пределы.

Эвакуируются из опасной зоны пострадавшие, при этом в первую очередь выносятся пострадавшие. Организуется место для оказания первой помощи.

Обследуется аварийная зона, проверяется полный вывод людей из нее, и ее границ. Аварийная зона ограждается, по внешним ее границам выставляются посты из проинструктированных рабочих с целью предупреждения входа в нее людей. Организация тушения пожара возлагается на руководителя организации.

Тушение пожара производится в соответствии с оперативным планом.

После ликвидации аварии производится осмотр и испытание оборудования, элементов конструкций зданий и сооружений.

3.3. Противопожарная защита

№ п./п	Наименование показателей	Марка	Кол-во, шт.
1	2	3	4
1	Стационарная пожарная техника		
2	Передвижная пожарная техника		
3	Автоматическая система пожаротушения	-	
4	Первичные средства пожаротушения	ОП-5 ОП-10 ОУ-5	18 7 4
	Пожарные щиты	ЩП-А ЩП-В	9 3
5	Пожарная сигнализация	Рубеж	1 система
6	Система дымоудаления	-	-
7	Пожарные водоемы (резервуарные запасы воды)	Емкость 2х100 м	2
8	Пожарные гидранты		2
9	Пожарные рукава	-	-

Условия хранения взрывоопасных и пожароопасных веществ и материалов - в специально отведенных для этого местах и емкостях.

3.4. Резервы финансовых и материальных ресурсов для ликвидации ЧС

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
1.	Финансовые средства	тыс. тенге	Материально-технические резервы имеются в достаточном количестве для решений поставленных задач но представляют собой коммерческую тайну в соответствии в внутренней политике предприятия
2.	Материально-технические резервы по основному ассортименту:	тыс. тенге	
	Электростанции передвижные	шт.	
	Компрессорные станции передвижного типа	шт.	
	Экскаватор одноковшовый	шт.	
	Бульдозер	шт.	
	Молотки отбойные	шт.	
	Автомобиль самосвал	шт.	
	Домкраты гидравлические	шт.	
	Комплект сварочного оборудования	шт.	
	Пиломатериалы	тыс. куб. м.	
	Палатки	шт.	
	Юрты	шт.	
3.	Укомплектованность медицинским имуществом в основном ассортименте:	шт.	
	Сумки медицинские с набором лекарств	шт.	
	Санитарные носилки	шт.	
	Пакеты перевязочные	шт.	
4.	Теплая одежда:		
	Куртки ватные	шт.	
	Брюки ватные	шт.	
	Рукавицы меховые	пар	
	Сапоги кирзовые	пар	
	Одеяла	шт.	

Резервы финансовых и материальных ресурсов для ликвидации аварии будут дополняться в зависимости от масштабов вероятных аварий на опасном объекте с учетом его специфики.

3.5 Организация медицинского обеспечения в случае аварий, инцидентов

1) Состав сил медицинского обеспечения на промышленном объекте

Для доставки пострадавших или внезапно заболевших на работе в лечебное учреждение, имеется машина, оборудованная носилками для доставки пострадавших в медицинский пункт, а также всеми необходимыми средствами для оказания экстренной помощи.

В цехе имеются аптечки первой помощи.

2) Порядок оказания доврачебной помощи.

Обнаруживший пострадавшего оказывает первую помощь, вызывает работника мед. пункта. Работник мед. пункта оказывает первую медицинскую помощь и, при необходимости, отправляет потерпевшего в ближайшую больницу.

Персонал обучен правилам оказания медицинской помощи. Работающие должны уметь оказывать первую медицинскую помощь:

- в первую очередь устраняется причина, которая является наиболее угрожающей или опасной для жизни пострадавшего;
- производят остановку кровотечения, наложения повязок при ранениях и ожогах, при переломах костей, искусственное дыхание;
- при необходимости надевают увлажненные ватно-марлевые повязки, респираторы;
- при необходимости вынести пострадавшего на свежий воздух;
- проводят частичную санитарную обработку, дезактивацию;
- тяжело пострадавших доставляют в близлежащее медицинское учреждение.
- проводят частичную санитарную обработку.

Легко пострадавшие при аварии люди должны оказать себе доврачебную помощь, используя для этого индивидуальный пакет и аптечку. Тяжело пострадавших необходимо вынести на свежий воздух. Первую помощь им оказывают товарищи.

Первая помощь при ожогах

Если на пострадавшем загорелась одежда, нужно быстро набросить на него пальто, любую плотную ткань или сбить пламя водой.

При небольших по площади ожогах первой и второй степеней нужно наложить на обожженный участок кожи стерильную повязку.

При тяжелых и обширных ожогах пострадавшего необходимо завернуть в чистую простыню или ткань, не раздевая его, укрыть, напоить теплым чаем и создать покой до прибытия врача.

Первая помощь при обморожении

Первая помощь заключается в немедленном согревании пострадавшего, особенно обмороженной части тела, для чего пострадавшего надо как можно быстрее перевести в теплое помещение.

При обморожении ограниченных участков тела (нос, уши) их можно согревать с помощью тепла рук, оказывающего первую помощь.

Первая помощь при переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок

При переломе шину нужно накладывать поверх одежды.

К месту травмы необходимо прикладывать «холод» (резиновый пузырь со льдом, снегом, холодной водой, холодные примочки и т. п.) для уменьшения боли.

Первая помощь при кровотечении

Для остановки кровотечения необходимо:

- поднять раненую конечность;
- закрыть кровоточащую рану перевязочным материалом;
- при необходимости сдавить кровеносные сосуды жгутом либо согнуть конечности в суставах.

На место травмы необходимо положить «холод» (резиновый пузырь со льдом, снегом или холодной водой, холодные примочки и т. п.).

3.6 Порядок информирования населения и местного исполнительного органа.

О прогнозируемых и возникших на промышленном объекте чрезвычайных ситуациях местный исполнительный орган информируется по телефону.

Нет необходимости информирования населения, так как селитебная зона находится вне радиуса действия поражающих факторов.

С помощью телефонной связи дежурный диспетчер информирует о случившемся первого руководителя предприятия.

Решение об информировании местных исполнительных, правоохранительных и надзорно-контролирующих органов о возникновении на промышленном объекте аварийной ситуации принимает директор ТОО «Нартас».

Порядок информирования населения и местного исполнительного органа осуществляется через службу ТБ. Оповещение о ЧС осуществляется по телефону.

Оповещение соседних предприятий производится по телефонной связи.

Информация, должна содержать: дату, время, место, причины возникновение ЧС. Количество (в том числе погибших), характеристику и массштабы ЧС, влияние на работу других отраслей, ущерб жилому фонду, материальный ущерб, возможность справиться собственными силами, ориентировочные сроки ликвидации ЧС, дополнительные силы и средства необходимые для ликвидации последствии ЧС, краткую характеристику работ по ликвидации последствии ЧС.

Информация передается за подписью директора ТОО «Нартас», который несет ответственность за переданную информацию.

3.7 Оценка возможной обстановки при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Наиболее опасными природными процессами, характерными для района расположения предприятия, являются:

Опасные природные процессы и их характеристики

Источник природной ЧС	Опасный природный процесс	Характер воздействия поражающего фактора
Сильный ветер (бураны)	Ветра со скоростью 25 м/с и более	Ветровая нагрузка, аэродинамическое давление на ограждающие конструкции, и кровлю

Град	Град с диаметром частиц 20 мм и более	Ударная динамическая нагрузка на ограждающие конструкции и остекление
Аномально низкие температуры воздуха (морозы)	Сильные продолжительные морозы (около минус 40°С и ниже)	Температурные деформации ограждающих конструкций, замораживание и разрыв коммуникаций
Аномально высокая температура воздуха, засуха	Сильная и продолжительная жара - температура воздуха плюс 35°С и выше	Температурные деформации несущих конструкций зданий с большим пролетом. Угроза возгораний травяного покрова, верховых пожаров, задымление продуктами тления и горения
Гроза	Грозы (40-60 часов в год)	Электрические разряды
Экстремальные атмосферные осадки	- сильные ливни с интенсивностью 30мм в час и более; - сильный снегопад с дождем - 50мм в час; - продолжительные дожди - 120 часов и более; - снегопады, превышающие 20 мм за 24 часа; - сильная низовая метель при преобладающей скоростью ветра 15 м/с и более; - гололед с диаметром отложений 20 мм;	Затопление территории, подтопление фундаментов, снеговая нагрузка, ветровая нагрузка, снежные заносы, гололед, налипание мокрого снега и т.д.

Категория опасности природных процессов - «Умеренно опасные».

Раздел 4. Мероприятия, проводимые при угрозе чрезвычайных ситуаций.

4.1 При угрозе урагана, метели, сильных снегопадов, снежных заносов.

При этом могут пострадать люди, а также крыши зданий (кровля) зданий и сооружений, различные легкие сооружения на территории участка.

Людей разместить в помещениях с подветренной стороны. Отключить электроэнергию.

После прохождения урагана, сильного снегопада, метели организовать работы по ликвидации его последствий.

О возникновении чрезвычайной ситуации доложить в территориальные органы ЧС.

4.2 При угрозе наводнения

Получив информацию об угрозе наводнения, собрать весь персонал участка (включая работников подрядных организации), довести обстановку и поставить задачи.

Организовать работы по формированию гражданской защиты участка, по обваловке зданий, закрытию мешками с землей окон, поднятию на верхние этажи или перевозке на возвышенное место наиболее ценного оборудования и имущества, организовать его охрану.

Работоспособные сотрудники могут быть привлечены для работы по укреплению беретов водоёма. Организовать дежурство руководящего состава, наблюдение за состоянием окружающей среды.

О возникновении чрезвычайной ситуации доложить в территориальные органы ЧС.

4.3 При угрозе возникновения пожара

Вызвать противопожарную службу. Оперативно оповестить сотрудников и посетителей о возникшем пожаре и вывести всех из здания, перед выходом отключить электроэнергию (рубильник).

Привести в готовность звено пожаротушения и до прибытия государственной противопожарной службы приступить к тушению пожара.

Принять меры к выносу документации и ценного имущества из прилегающих к месту пожара помещений и его охрану.

Встретить противопожарную службу, сообщить старшему команды сведения об очаге пожара, принятых мерах и особенностях объекта, которые могут повлиять на развитие или ликвидацию пожара.

О возникновении чрезвычайной ситуации уведомить территориальный орган по ЧС.

4.4 При угрозе взрыва

Сообщить в ДВД по телефону 102, территориальный орган по ЧС по телефону 112; в государственную противопожарную службу по телефону 101, вызвать негосударственную противопожарную службу по внутреннему телефону.

Срочно вывести всех сотрудников и посетителей с территории возможного взрыва.

Безаварийно остановить все работы, проверить наличие всех сотрудников в установленном безопасном месте («Место сбора»).

Не допускать на территорию возможного взрыва людей, усилить наружную охрану объекта с безопасного расстояния.

Обеспечить прибывшим работникам УВД обследование территории и помещений. В дальнейшем действовать по их указаниям.

О возникновении чрезвычайной ситуации уведомить территориальный орган по ЧС.

4.5 Мероприятия при угрозе химического заражения

Собрать всех сотрудников, разъяснить сложившуюся обстановку, поставить задачи по возможным действиям, сократить до минимума присутствие на объекте посетителей, привести в готовность имеющиеся формирования ГО (пост РХН, звено пожаротушения, санитарный пост, звено охраны общественного порядка).

Организовать изготовление простейших средств защиты органов дыхания, подготовить к использованию имеющиеся СИЗ (ватно-марлевая повязка, противопылевая тканевая маска, респираторы аэрозольные).

Подготовиться к возможной герметизации помещений, отключению вентиляции и кондиционеров, создать необходимый запас воды, начать подготовку к возможной экстренной эвакуации.

Подготовить медикаменты для оказания помощи пострадавшим.

Организовать наблюдение за обстановкой (пост радиационного и химического наблюдения РХН).

Поддерживать постоянную связь с территориальным органом по ЧС, с химически опасным объектом, на котором может произошла авария с розливом СДЯВ.

О возникновении чрезвычайной ситуации уведомить территориальный орган по ЧС.

4.6 При угрозе срабатывании взрывного устройства

Немедленно доложить о взрыве оперативному дежурному ДВД по тел. 102, в управление по ЧС тел. 112, в государственную противопожарную службу тел. 101.

Вывести сотрудников и посетителей на безопасное удаление, прекратить допуск людей на территорию места происшествия. До прибытия специальных служб организовать личным составом формирований гражданской защиты спасение пострадавших и оказание им первой медицинской помощи. (Санитарная дружина; звено пожаротушения; аварийно-спасательное формирование).

По прибытию спецслужб действовать по указанию их руководителя.

О возникновении чрезвычайной ситуации уведомить территориальный орган по ЧС.

4.7 Мероприятия при угрозе обрушении зданий и сооружений

В результате обрушения образовываются завалы, под которыми могут находиться люди, произойдет нарушение производственного цикла.

В зависимости от предназначения объекта возможны вторичные факторы (пожары, взрывы) в результате большое количество погибших, пострадавших.

Эвакуировать работников из зоны возможного обрушения в безопасное место. Оградить сигнальными лентами или сигнальными конусами место возможного обрушения.

О возникновении чрезвычайной ситуации уведомить территориальный орган по ЧС.

4.8 Мероприятия, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций

Мероприятия, проводимые с возникновением ЧС, организуется и осуществляется на основе оценки фактической обстановки в зоне действия ЧС.

При возникновении ЧС начальник ГО дает распоряжение на оповещение всех работников участка (включается сирена, речевая информация).

Принятие необходимых мер защиты работников участка. В соответствии с фактической обстановкой и данными прогноза развития ЧС производится укрытие в защитных сооружениях, применения СИЗ, спасательные и аварийно-спасательные работы, эвакуация, оказание первой медицинской помощи.

4.9 Ураганы, метели, сильные снегопады, снежные заносы

Ураганы наиболее вероятны в осенне-зимний период года.

Ветер, дующий со скоростью более 30 м/сек (108 км/час), нередко всё уничтожает на своем пути. При этом могут пострадать люди, а также крыши зданий (кровля) объекта, трубы, опоры линий электропередач, стекла, рекламные щиты, различные легкие сооружения на его территории, создать угрозу возникновения аварийной ситуации.

В зимний период ураганный ветер ведёт к возникновению метелей продолжительностью до нескольких суток, понижению температуры воздуха.

Сильные снегопады могут вызвать обвал кровли зданий объекта, создавать заторы на дорогах.

При ураганах, метелях чаще всего удается объявить штормовое предупреждение. Главная задача в этот период - безопасность людей. Поэтому необходимо заранее продумать о подготовке убежища, имеющихся подвалов или внутренних помещений (коридоров), где можно будет укрыть людей; о подготовке средств пожаротушения; своевременном закрытии слуховых окон, чердачных помещений, вентиляционных отверстий; создании необходимых запасов продовольствия и воды; организации наблюдения.

Последствия этих стихийных бедствий могут быть ликвидированы сотрудниками участка.

4.10 Пожар

Пожар на объекте может возникнуть:

- при аварии на объекте;
- при землетрясении (вторичный фактор);
- при несоблюдении правил пожарной безопасности.

При оценке возможности возникновения пожара изучается его причина и намечаются конкретные меры его предотвращения.

В начальный период возникновения пожара локализовать его и ликвидировать можно силами негосударственной противопожарной службы, с обязательным оповещением всех находящихся на территории участка, их быстрой эвакуацией из здания и вызовом государственной противопожарной службы.

При возникновении ЧС природного и техногенного характера на территории может сложиться сложная обстановка. Для предупреждения или снижения последствий этих ЧС потребуется выполнить определённый объем мероприятий ЧС и ГО, в том числе:

- решить вопросы оповещения сотрудников, сбора руководящего состава, организации связи в любое время суток;
- назначить ответственных за мероприятия при возникновении ЧС;
- усилить охрану производственной площадки;
- подготовить место для оказания медицинской помощи пострадавшим;
- планировать и организовать эвакуационные мероприятия.

4.11 Террористический акт

Международная обстановка, не исключает проведения террористических актов на территории производственной площадки.

Наиболее вероятными местами на объекте, которые могут подвергнуться нападению террористов, являются производственные площадки.

В них хранятся и используются пожаро-взрывоопасные вещества.

В качестве превентивных мероприятий:

- охрана инструктирована о необходимых мерах на этот случай;
- персонал обучен правилам поведения при обнаружении подозрительных предметов и в случае захвата в заложники;
- внимание служб и охраны обращено на наиболее вероятные ситуации подобного рода.

4.12 Техногенная авария

Причинами производственных аварий могут быть стихийные бедствия, дефекты, допущенные при проектировании и строительстве сооружений, ошибки при монтаже технических систем, нарушения технологии производства и правил эксплуатации сооружений, транспорта, оборудования, машин и механизмов.

Производственные аварии могут произойти в результате несоблюдения правил техники безопасности, плохого оснащения контрольно-измерительной и защитной аппаратурой, слабого внедрения прогрессивных систем пожаротушения, отсутствия должного надзора за состоянием зданий, сооружений, оборудования и т.д.

Остается высоким удельный вес аварий, возникновение которых связано непосредственно с деятельностью человека.

Все чаще на первый план выступает «человеческий» фактор, то есть роль человека в процессе производства, его обученность, отношение к делу, трудовая и технологическая дисциплина.

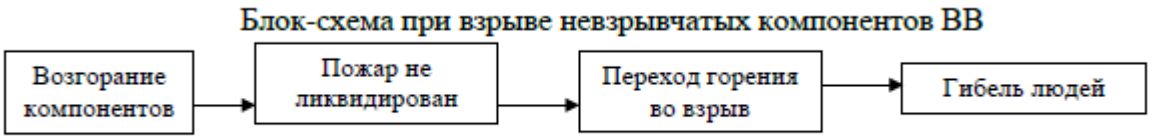
Изучение причин возможного возникновения аварий на объекте и всесторонняя оценка опасности, которую представляет предприятие для рабочих и служащих и проживающего вблизи населения, позволяют, во-первых, правильно определить мероприятия по предупреждению аварий и, во-вторых, предусмотреть необходимые меры по защите людей и снижению ущерба при возникновении аварии.

При возникновении ЧС природного и техногенного характера на территории объекта может сложиться сложная обстановка.

Для предупреждения или снижения последствий этих ЧС потребуется выполнить определенный объем мероприятий ЧС и ГО, в том числе:

- решение вопроса оповещения сотрудников, сбора руководящего состава, организации связи в любое время суток;
- назначение ответственные за мероприятия при возникновении ЧС;
- создание формирования ГЗ и обучение личного состава;
- усиление охраны объекта;
- подготовка места для оказания медицинской помощи пострадавшим; планирование эвакуационных мероприятий.

4.13 Блок-схема вероятных сценариев возникновения и развития аварий, инцидентов



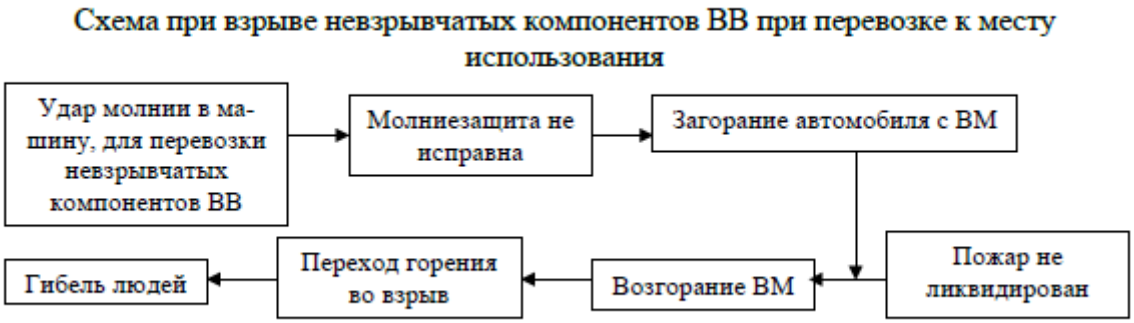
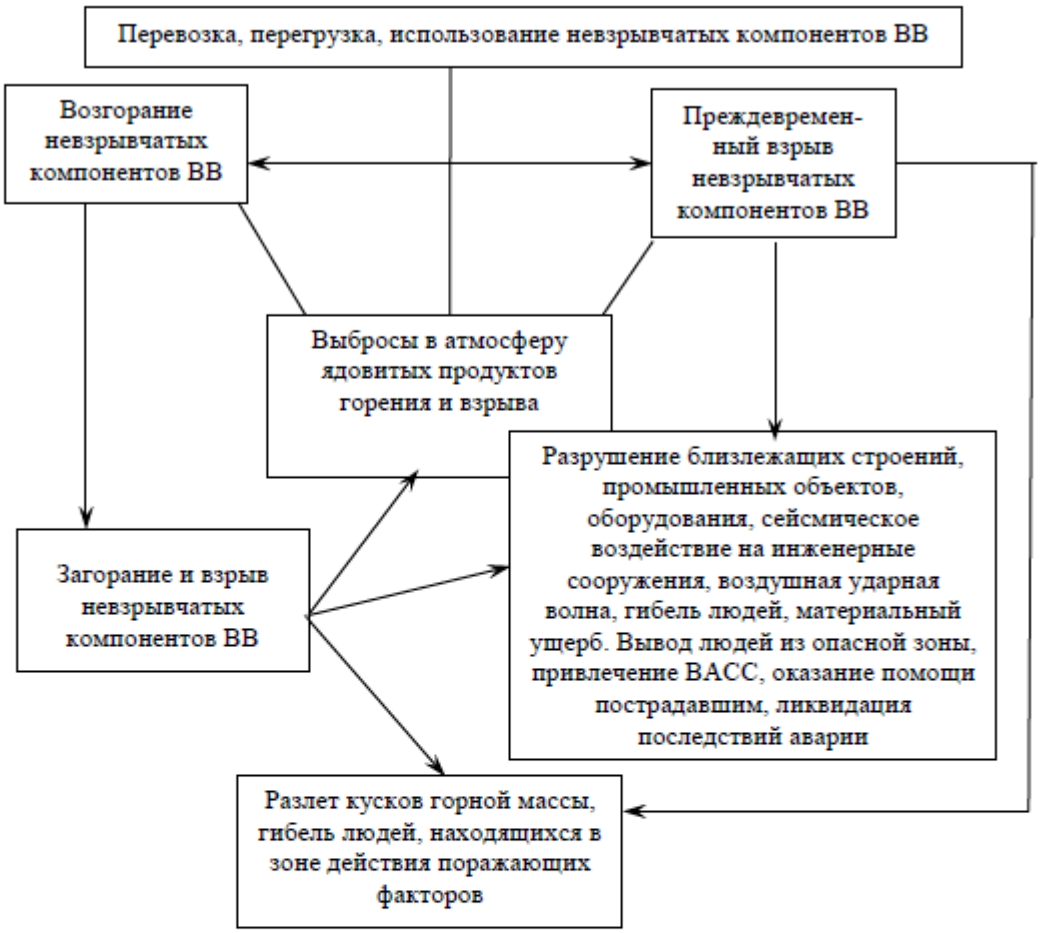
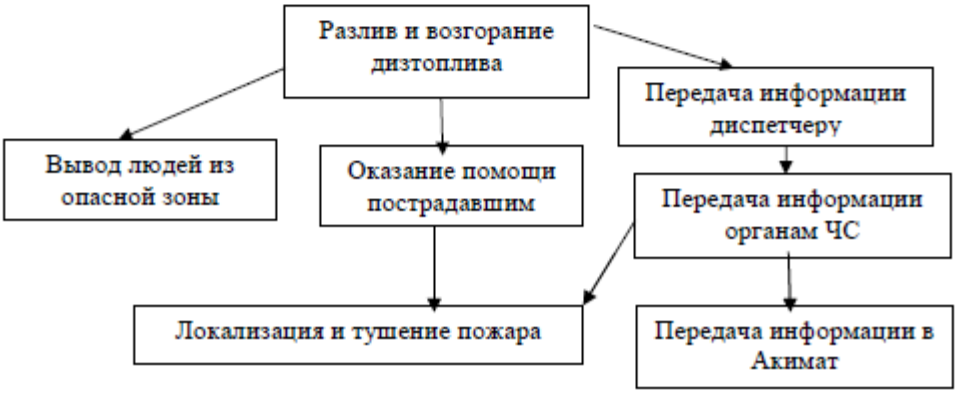


Схема анализа вероятных сценариев возникновения и развития аварий при перевозке, перегрузке, использовании невзрывчатых компонентов ВВ



Блок-схема анализа вероятных сценариев возникновения и развития аварий при аварии на емкости ГСМ



4.14 Выводы

1) Основные результаты анализа опасностей и риска:

Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на достаточно низком уровне. При возникновении аварийной ситуации последствия аварий преимущественно не выходят за пределы территории, на которой находятся опасные производственные объекты и не затрагивают населенные пункты, железнодорожные пути и автомобильные дороги необщего пользования.

2) Перечень разработанных мер по уменьшению риска аварий.

Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций при ошибочных действиях персонала предусмотрены следующие мероприятия:

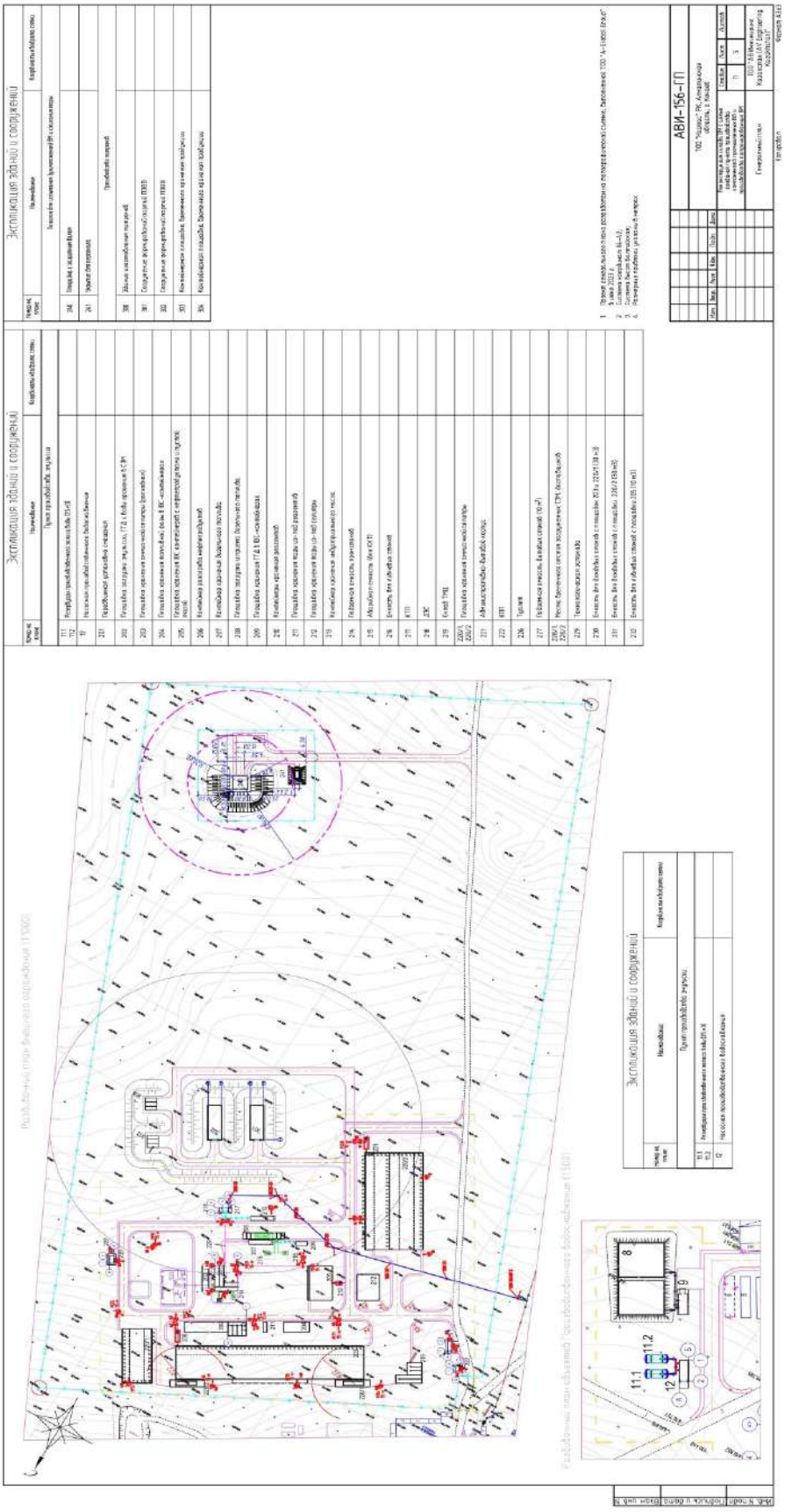
− инструкции по ликвидации аварий;
− вводный инструктаж при поступлении на работу и инструктажи при производстве работ;
− обучение безопасным приемам труда;
− сдача экзаменов по графику;
− планово-предупредительные, капитальные ремонты оборудования;
− производственные, технические инструкции, инструкции по охране труда и технике безопасности;
− использование инструмента, не вызывающего искровыделения;
− ежемесячный контроль исправности средств пожаротушения;
− обеспечение СИЗ;
− инструкция по пожарной безопасности на объекте.

Для уменьшения риска аварий на промышленном объекте разрабатываются мероприятия по обеспечению безопасности работ и обслуживающего персонала декларируемого объекта.

Раздел 5. Приложения

Приложение 1

Генеральный план



Ситуционный план

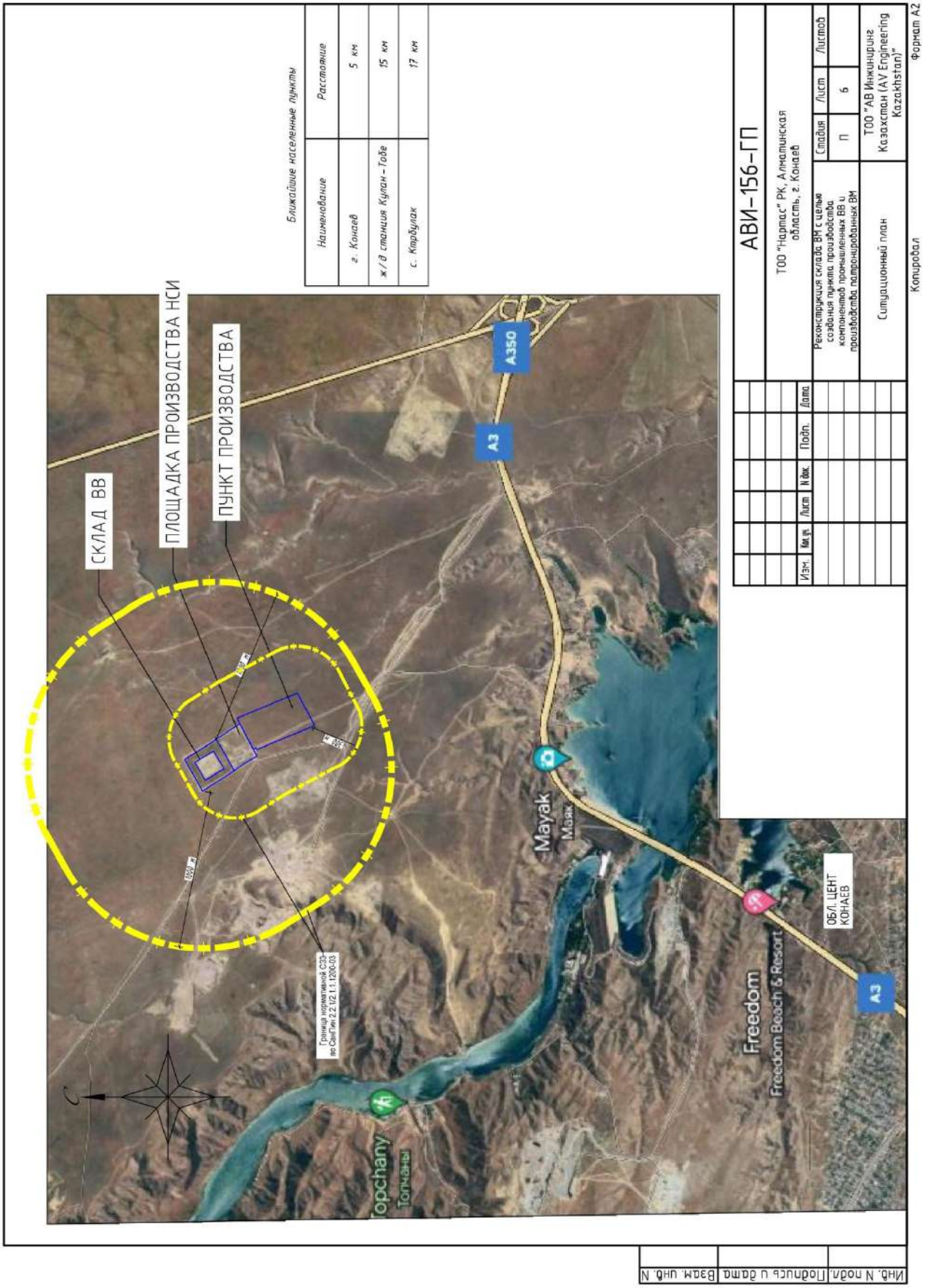


Схема движения пожарной техники

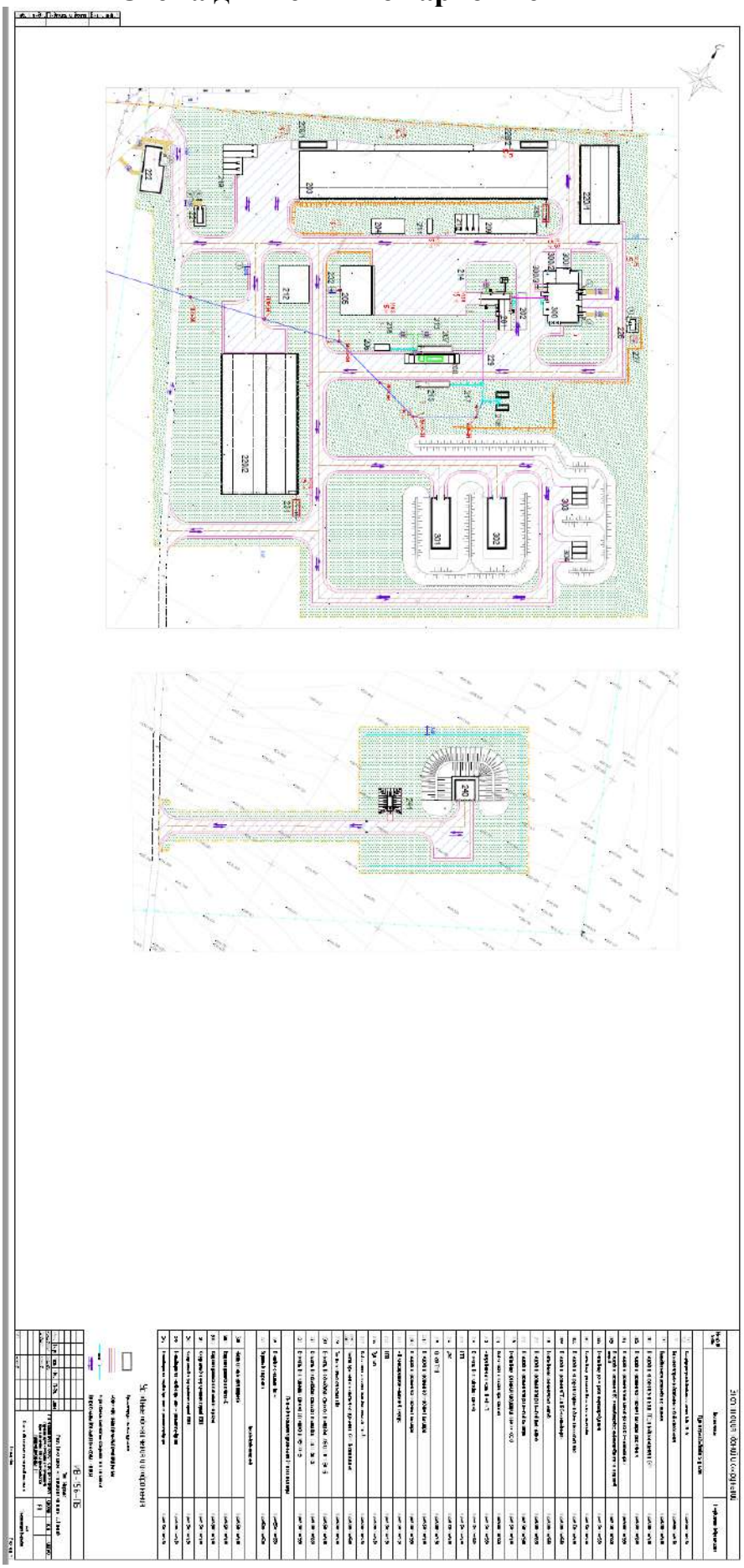
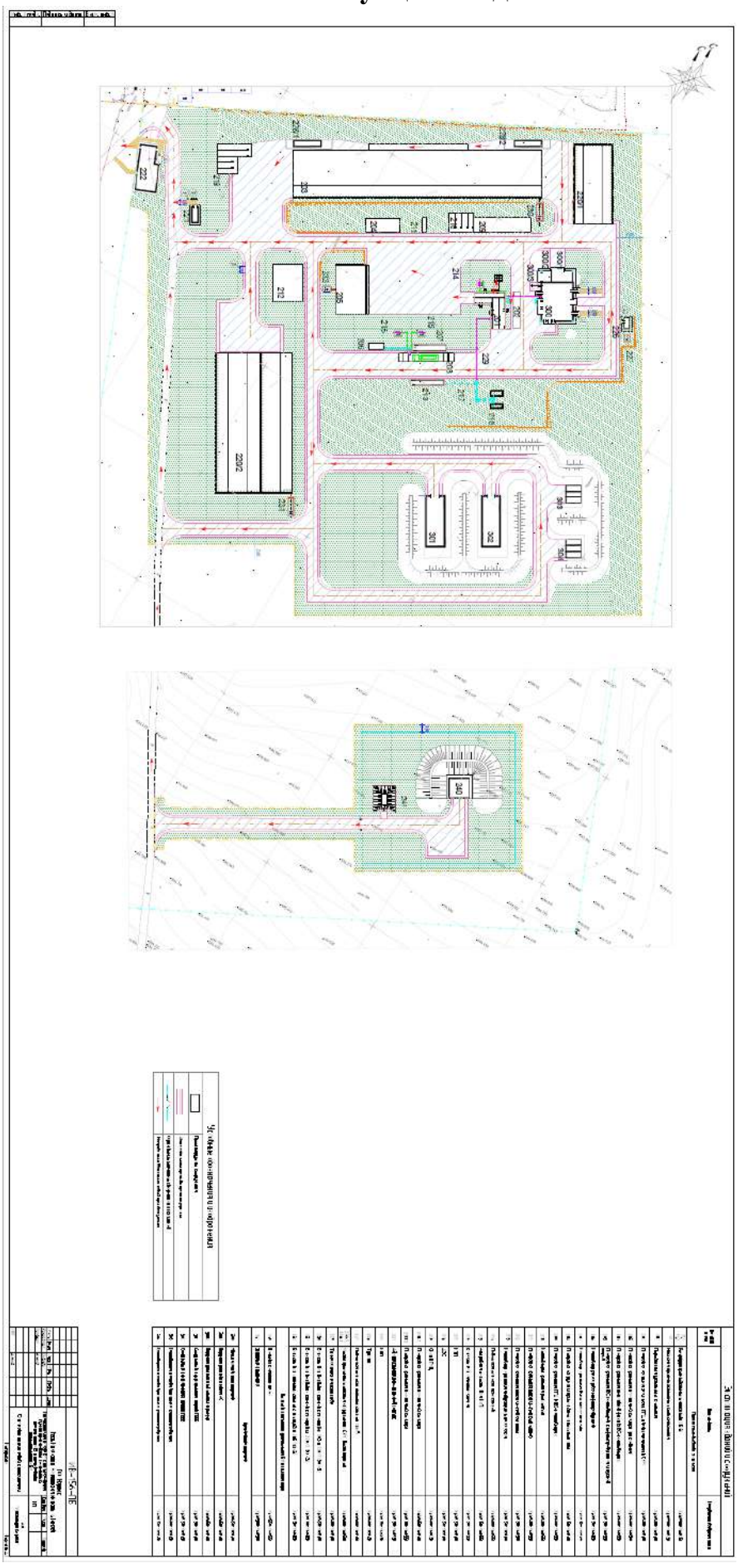


Схема эвакуации людей



Приложение 2

Принципиальная технологическая схема получения эмульсии

Основным элементом является передвижная установка смешения (Установка мини СЭМП), которая представляет собой линию в модульном исполнении, предназначенную для приготовления раствора окислителя, топливной смеси (фазы) и смешения раствора окислителя с приготовленной на установке или готовой топливной смесью (фазой) при изготовлении эмульсии - невзрывчатого компонента эмульсионных ВВ и подачи эмульсии для загрузки в доставщик эмульсии или в смесительно-зарядную машину.

Установка мини СЭМП состоит из модулей, которые размещены в четырёх 40-футовых контейнерах, расположенных на единой раме и соединенных между собой.

Технологическая схема производства:

В модуле мини СЭМП (модуль 1) осуществляется приготовление навесок раствора окислителя, подготовка топливной смеси и изготовление эмульсии нитронита®.

Далее готовый раствор окислителя из аппарата растворения поз. Р-101 при помощи насоса поз. Н-101 дозируется в систему смешивания: смеситель поз. СМ-101 и бункер перемешивания поз. Б-101 вместимостью 300 л, расположенный над насосом эмульсионным поз. Н-102.

Приготовление раствора окислителя в аппарате осуществляется следующим образом. Вначале в аппарат растворения поз. Р-101 заливают горячую воду в количестве 1400 литров. Вода подается насосом поз. Н-201из бака поз. Е-201, контроль количества заливаемой горячей воды в аппарат растворения осуществляется по расходомеру.

Затем осуществляют подачу пара давлением 0,22 МПа (изб.) и температурой не выше 135 °С в спиральный нагреватель аппарата растворения поз. Р-101 для нагрева и поддержания температуры в пределах 80÷85 °С, и включают в работу пропеллерные мешалки.

После этого производится загрузка гранулированной аммиачной селитры в аппарат транспортером шнековым поз. ТШ-101 в количестве 7000 кг.

Загрузка аммиачной селитры из мягких полимерных контейнеров в приемный бункер шнекового транспортера производится с помощью автопогрузчика.

Мягкий контейнер подается к приемному бункеру транспортера шнекового поз. ТШ-101 автопогрузчиком, поднимается над бункером, после чего аппаратчик полностью разрезает ножом боковую часть и днище мягкого контейнера и контролирует полноту выгрузки селитры.

Запуск и/или остановка транспортера шнекового поз. ТШ-101 осуществляется с местного пульта, расположенного возле приемного бункера. Предусматривается управление производительностью загрузочного шнека при помощи частотного регулятора электродвигателя.

После загрузки требуемого количества селитры в аппарат растворения загружается раствор модификатора и стабилизатор - до достижения,
требуемого pH среды раствора окислителя (2÷4).

Отбор пробы приготовленной навески раствора окислителя осуществляется через пробоотборник. Определение качества приготовленной навески раствора окислителя осуществляется в лаборатории по показателям «Плотность раствора», «pH среды» и «Температура точки кристаллизации». При соответствии качества приготовленного раствора окислителя нормируемым показателям приготовленный раствор подается насосом поз. Н-101 на стадию смешения.

Пар насыщенный с температурой 135°С поступает на установку мини СЭМП от энергомодуля по трубопроводу Ду 65. На входе в установку осуществляется местный конторолль давления и температуры насыщенного пара. Конденсат после змеевиков аппаратов поз. Р-101 и Е-201 возвращается в энергомодуль в бак возврата конденсата поз. Е-602.

Топливная фаза подается в емкости расходные поз. Е-101/1,2 по трубопроводу из модуля приготовления топливной фазы (4) при помощи насоса поз. Н-402; или из помещения (8), в котором осуществляется предварительный разогревIBC-контейнеров с топливной фазой, при помощи автопогрузчика.

Емкость расходная топливной фазы поз. Е-101/1,2(IBC-контейнер)устанавливаются на поддон с подогревом, где происходит подогрев топливной фазы до 45÷55 °С. Далее топливная фаза поступает к насосу дозированной подачи топливной смеси поз.Н-103шестеренчатого типа по трубопроводу, на котором предусматриваются запорная арматура, топливный фильтр для очистки от механических примесейпоз.Ф-101.

Топливная фаза насосом поз. Н-103 подается в теплообменник подогрева топливной фазы поз. Т-101 1для дополнительного подогрева до 55÷60°С. Подогрев осуществляется подачей в трубное пространство теплообменника теплоносителя (горячей воды) от энергомодуля (4).

После теплообменника поз. Т-101 топливная смесь через расходомер поступает на смешение с раствором окислителя.

Изготовление эмульсии нитронита® осуществляется путем предварительного смешивания раствора окислителя и топливной фазы в бункере перемешивания поз.Б-101 вместимостью 300 л, оборудованному двумя перемешивающими устройствами, и далее окончательного смешивания в статическом смесителе поз. СМ-102.

При соответствии качества эмульсии требованиям по нормируемым показателям эмульсия подается насосом эмульсионным поз.Н-102 по трубопроводу из нержавеющей стали диаметром 50 мм на загрузку в СЗМ.

При подаче эмульсии на загрузку в СЗМ оператор контролирует на производственном экране монитора температуру и давление потока эмульсии на выходной линии насоса поз.Н-102.

Дистанционное управление процессом изготовления эмульсии осуществляется с панели управления, расположенной в производственной зоне модуля 1.

Принципиальная технологическая схема получения эмульсионного взрывчатого вещества

На производстве предусматривается выпуск эмульсионного взрывчатого вещества НИТРОНИТ®П в патронированном виде (патроны НИТРОНИТ®П) диаметром 60 и 90 мм в полимерной оболочке с заделкой торцов патрона в «чуб».

Эмульсионное взрывчатое вещество НИТРОНИТ® ПАС выпускается в патронированном виде (патроны НИТРОНИТ®ПАС) диаметром от 60 до 120 мм в полимерной оболочке с заделкой торцов патрона в «чуб».

ЭВВ НИТРОНИТ® ПАС изготавливается из эмульсии нитронита® марки «АМ», смешением ее с гранулированной аммиачной селитрой с последующей газификацией смеси с использованием ГГД.

Производство патронов ЭВВ НИТРОНИТ® включает следующие стадии:

- изготовление эмульсионного ВВ НИТРОНИТ®;
- изготовление и упаковка патронов ЭВВ НИТРОНИТ®.

Эмульсия НИТРОНИТ® изготавливается на существующей установке СЭМП в модуле приготовления эмульсии (соор. 201).

Гранулированная аммиачная селитра в мягких контейнерах (МКР) массой нетто 1000 кг складируется на наружной установке подачи АС и подается в бункер-дозатор аммиачной селитры поз. Б-2, расположенном в помещение изготовления ЭВВ (6),при помощи транспортера шнекового поз. ТШ-1.

Мягкий контейнер подается к приемному бункеру транспортера шнекового поз. ТШ-101 автопогрузчиком, поднимается над бункером, после чего аппаратчик полностью разрезает ножом боковую часть и днище мягкого контейнера и контролирует полноту выгрузки селитры.

Из бункера-дозатора аммиачной селитры поз. Б-2 аммиачная селитра шнековым транспортером-дозатором подается в смеситель поз. Х-1 на смешение с эмульсией, микросферами, или ГГД.

Микросферы складируются на наружной установке подготовки микросфер (соор. 300/2), откуда диафрагменным насосом поз. Н-3 подаются по трубопроводу в бункер–дозатор микросфер поз. Б-1, расположенном в помещение изготовления ЭВВ (6). Из бункера поз. Б-1 микросферы шнековым транспортером-дозатором подаются в смеситель

поз. Х-1 на смешение с эмульсией НИТРОНИТ®П (при изготовлении ЭВВ НИТРОНИТ®П марки «С») или с эмульсией и аммиачной селитрой (при изготовлении ЭВВ НИТРОНИТ®П марки «СА»).

Смешение компонентов ЭВВ НИТРОНИТ®П производят в пальчиковом смесителе поз. Х-1. Из шнека-смесителя ЭВВ НИТРОНИТ®П поступает в приемный бункер поз. Б-4 винтового насоса поз. Н-4.

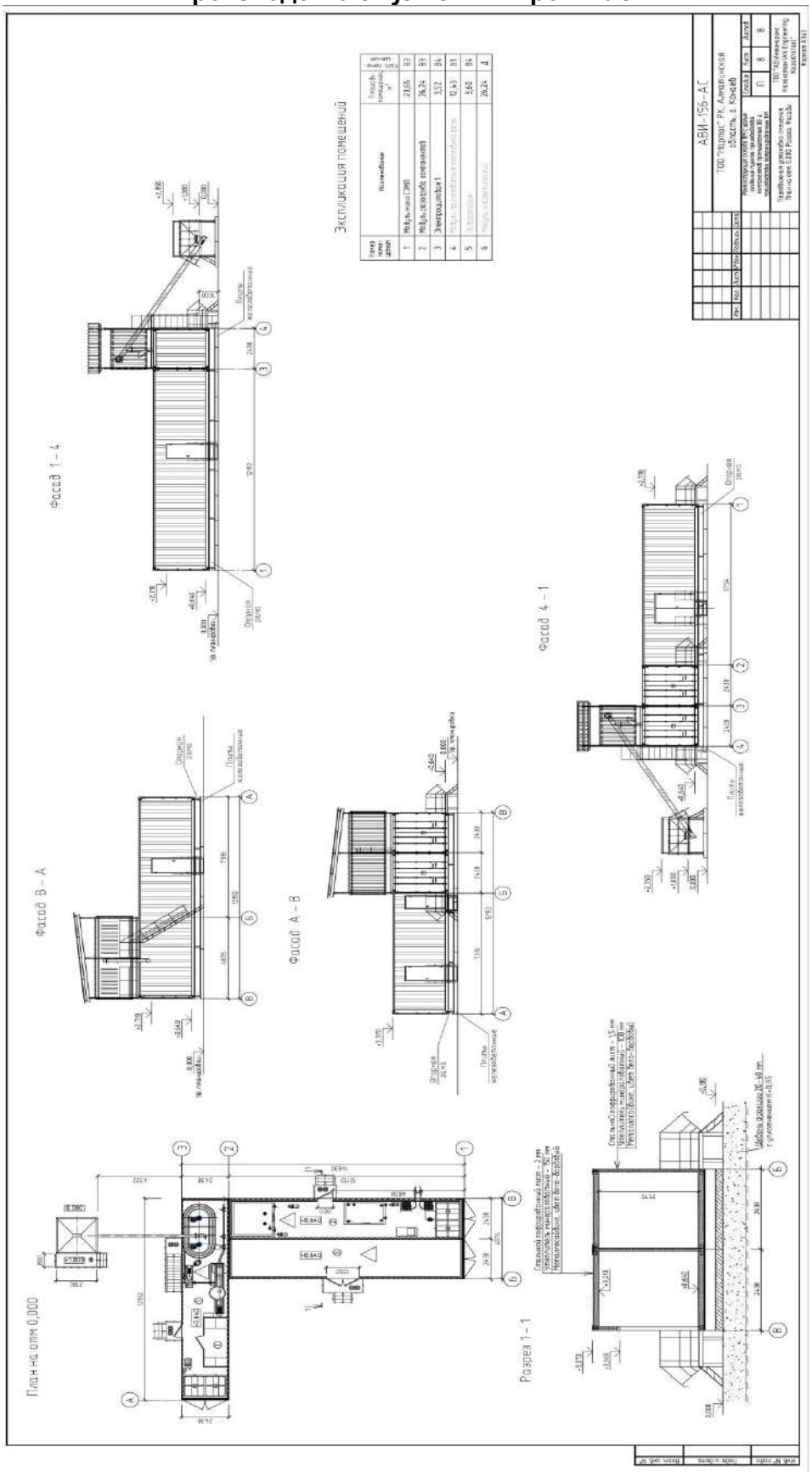
Соотношение компонентов в ЭВВ НИТРОНИТ®П устанавливается изменением числа оборотов двигателей винтовых насосов, двигателей дозирующих шнеков в бункерах-дозаторах аммиачной селитры и микросфер.

Из приемного бункера винтового насоса поз. Н-4 периодически производят отбор проб ЭВВ на соответствие требованиям ТУ 7276-019-58995878-2015, в случае отклонения показателей качества производится корректировка подачи эмульсии и микросфер или эмульсии, микросфер и аммиачной селитры.

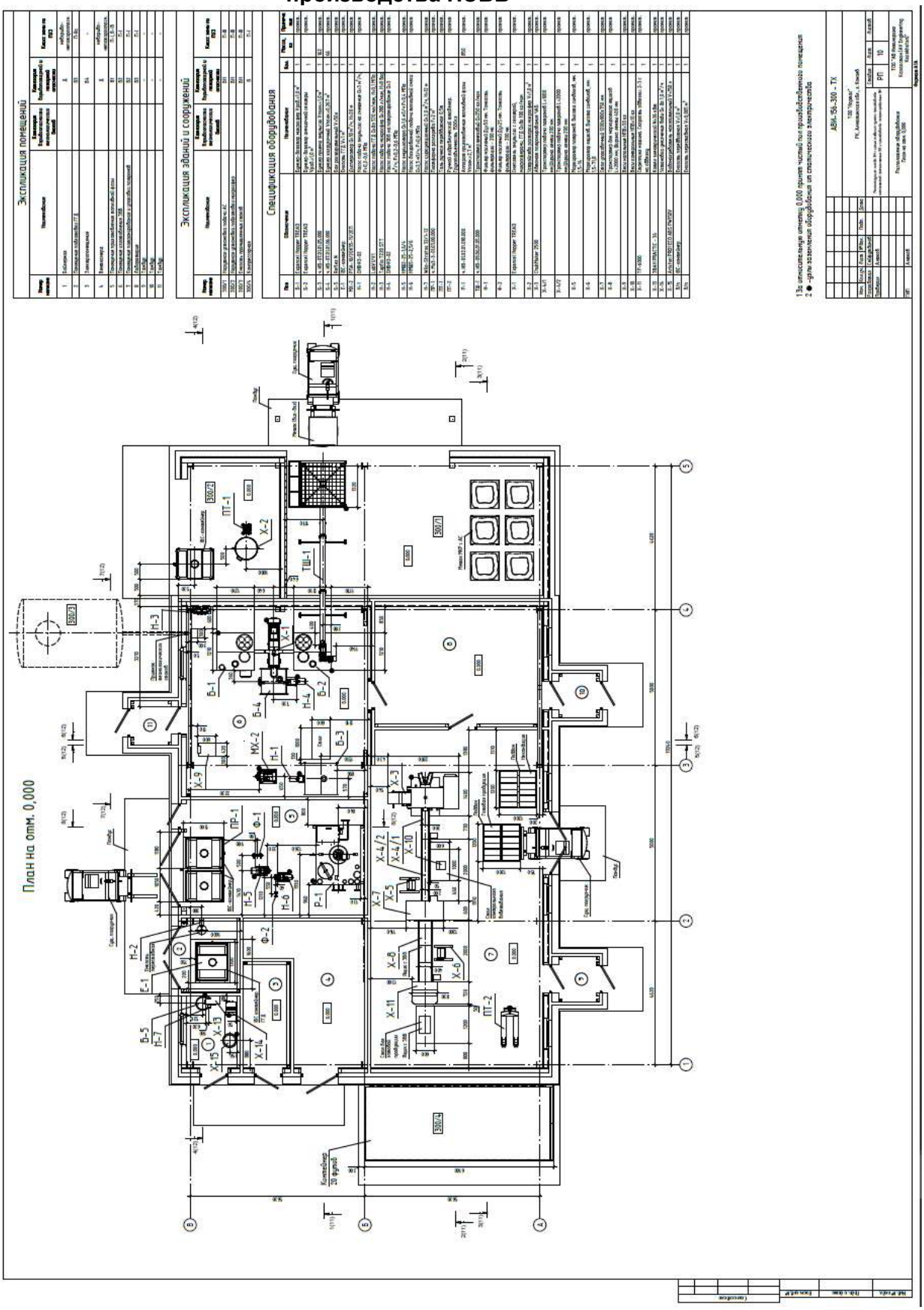
При установившемся режиме изготовления ЭВВ НИТРОНИТ® из приемного бункера поз. Б-4 винтовым насосом поз. Н-4 подается на стадию патронирования для изготовления патронов различных диаметров

Приложение 3

План расположения основного технологического оборудования производства эмульсии нитронита®



План расположения основного технологического оборудования производства ПЭВВ



Приложение 4 - Перечень основных нормативных документов, регламентирующих требования по безопасному ведению работ

№ п/п	Наименование нормативного документа	Автор	Дата выпуска
1.	Закон Республики Казахстан «О гражданской защите», № 188-V, 11.04.2014 г.	Астана	11.04.2014 г
2.	Закон Республики Казахстан №580 от 07.07.2004 г. «Об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности владельцев объектов, деятельность которых связана с опасностью причинения вреда третьим лицам»	Астана	07.07.2004 г.
3.	Закон Республики Казахстан №30-III от 07.02.2005 г. «Об обязательном страховании ответственности от несчастных случаев при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей»	Астана	07.02.2005 г.
4.	Правила, определяющие критерии отнесения опасных производственных объектов к декларируемым (утверждены Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 341)	Астана	30 декабря 2014 года
5.	Правила разработки декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта (утверждены Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 341)	Астана	30 декабря 2014 года
6.	Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов (Утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №343))	Астана	30 декабря 2014 года
7.	Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы (утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №352)	Астана	30 декабря 2014 года
8.	Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением, утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №358	Астана	30 декабря 2014 года
9.	Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан (утверждены Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года №55)	Астана	21.02.2022 г.
10.	Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, утверждены приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 19 марта 2015 года №222	Астана	19.03.2015 года (с изменениями от 02.11.2016 г.)

11.	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, утверждены приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года №246	Астана	30.03.2015 года (с изменениями от 07.071.2021 г.)
12.	Правила устройства электроустановок, утверждены приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230	Астана	20.03.2015 года (с изменениями на 22.02.2022 г.)
13.	Правила выдачи работникам молока или равноценных пищевых продуктов, лечебно-профилактического питания, специальной одежды и других средств индивидуальной защиты, обеспечения их средствами коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами за счет средств работодателя (утверждены приказом Приказом Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 28 декабря 2015 года № 1054)	Астана	в действие с 01.01.2016 г.
14.	ГОСТ 12.0.003-74. (Ст. СЭВ) ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация		1974 г
15.	ГОСТ 12.1.004-91. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования		1981 г
16.	ГОСТ 21.1101-2009. «Основные требования к проектной и рабочей документации».		2009 г
17.	ГОСТ 12.1.005-88. Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.		1988 г
18.	ГОСТ 2.105-95. «Общие требования к текстовым документам»		1995 г
19.	СНиП РК. 2.02-05.2002. Противопожарные нормы	Астана	2002 г
20.	ГОСТ 12.1.010-76. ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования		1976
21.	ГОСТ 12.1.018-93. ССБТ. Статическое электричество. Искробезопасность. Общие положения		1993
22.	ГОСТ 12.1.019-79 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования		1979
23.	ГОСТ 12.2.020-76. Электрооборудование взрывозащищенное. Классификация. Маркировка		1976
24.	ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.		1991
25.	ГОСТ 12.1.007-76. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности		1976
26.	СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология»		2010
27.	Б.С. Мастрюков Безопасность в чрезвычайных ситуациях.- М.: Изд. Центр «Академия»		2003
28.	Цивилёв М Чрезвычайные ситуации.(источники, прогноз, защита).- учеб.пособие		

29.	Размеры зон разрушений при детонационных взрывах газо- и паровоздушных смесей углеводородных веществ.- Гражданская защита, №11		1995
30.	М. В. Бесчастнов Промышленные взрывы. Оценка и предупреждение. - М.: Химия		1991

Приложение 5 - Информационный лист*

1) Наименование организации, деятельность которой связана с повышенной опасностью производства – ТОО «Нартас», объект - «Реконструкция склада ВМ с целью создания пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ».

2) Сведения о лице, ответственном за информирование и взаимодействие с общественностью – директор ТОО «Нартас».

3) Краткое описание производственной деятельности – проведение буровзрывных работ по Договору подряда.

4) Перечень и основные характеристики опасных веществ – аммиачная селитра, Нитронит или ВВ, разрешенные к применению в РК, дизельное топливо.

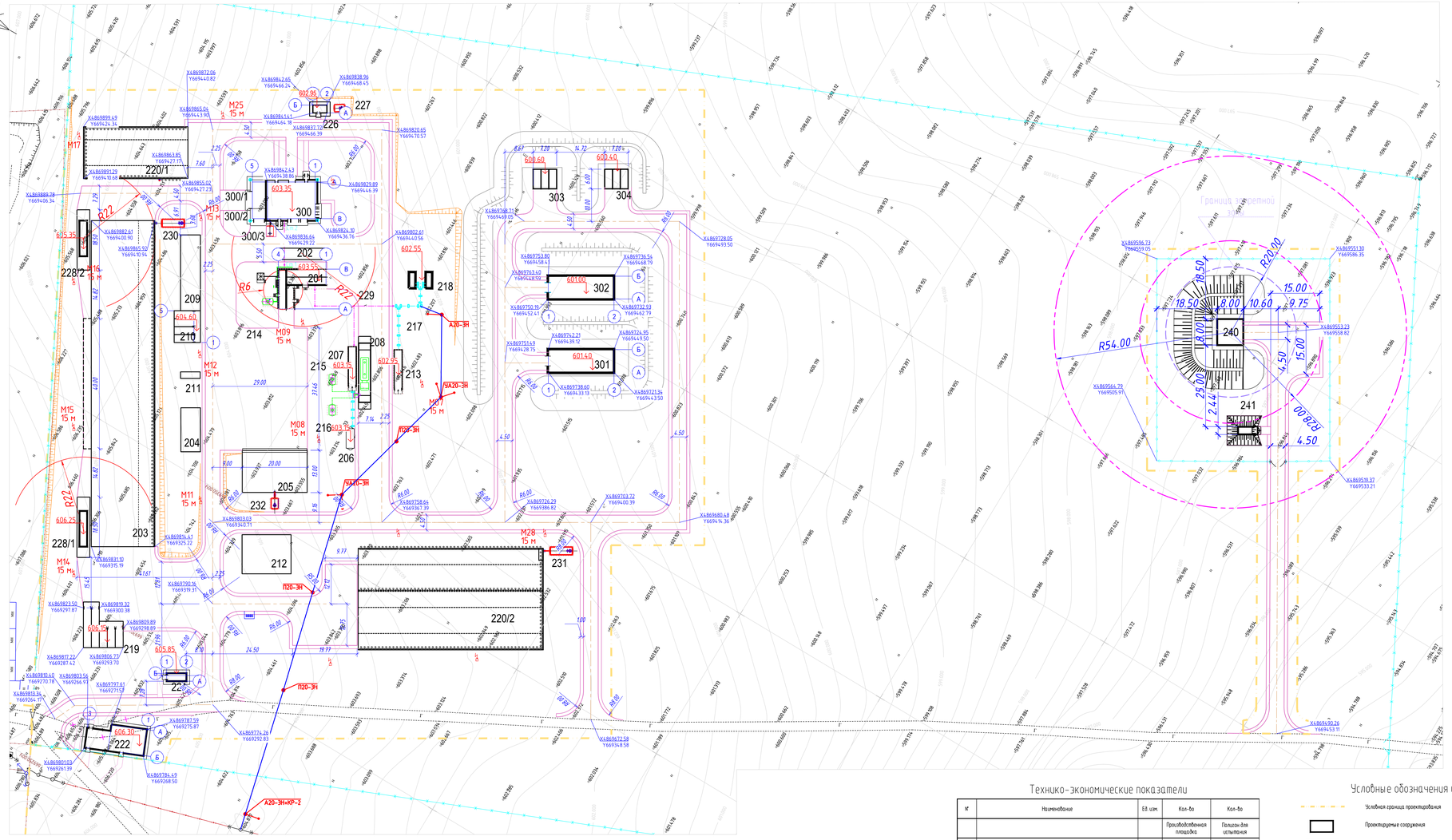
5) Краткая информация о возможных авариях, чрезвычайных ситуациях и их последствиях – ошибка обслуживающего персонала; отказы и неполадки оборудования; внешние воздействия природного и техногенного характера; пожар из-за неисправности искрогасителя автомобиля или попадания молнии; производство работ с нарушением установленных требований.

6) Информация о способах оповещения населения при авариях и необходимых действиях населения при промышленной катастрофе – телефонная и мобильная связь, радио- телевещание.

7) Сведения об источниках получения дополнительной информации – отделы промышленной безопасности и охраны труда ТОО «Нартас».

* Информационный лист может представляться отдельно от декларации безопасности по запросам граждан и общественных организаций.

Приложение 14



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты «привязки сетки»
	Пункт производства эмульсии	
11.1 11.2	Резервуары производственного запаса воды (25 м3)	X4869900, Y669750
12	Насосная производственного водоснабжения	X4869900, Y669750
201	Передвижная установка смешения	X4869800, Y669400
202	Площадка загрузки эмульсии, ГГД и воды орошения в СЗМ	X4869800, Y669400
203	Площадка хранения аммиачной селитры (расходная)	X4869800, Y669300
204	Площадка хранения топливной фазы в IBC-контейнерах	X4869800, Y669350
205	Площадка хранения IBC контейнеров с нефтепродуктами и пустой тарой	X4869750, Y669350
206	Контейнер разогрева нефтепродуктов	X4869750, Y669350
207	Контейнер хранения дизельного топлива	X4869750, Y669400
208	Площадка загрузки и приема дизельного топлива	X4869750, Y669400
209	Площадка хранения ГГД в IBC-контейнерах	X4869800, Y669350
210	Контейнеры хранения реагентов	X4869800, Y669350
211	Площадка хранения тары из-под реагентов	X4869800, Y669350
212	Площадка хранения тары из-под селитры	X4869750, Y669300
213	Контейнер хранения индустриального масла	X4869750, Y669400
214	Подземная емкость приемников	X4869800, Y669350
215	Аварийная емкость (для КХТ)	X4869750, Y669350
216	Емкость для ливневых стоков	X4869750, Y669350
217	КТП	X4869750, Y669400
218	ДЭС	X4869750, Y669400
219	Склад ТМЦ	X4869800, Y669250
220/1	Площадка хранения аммиачной селитры	X4869850, Y669400
220/2	Площадка хранения аммиачной селитры	X4869700, Y669350
221	Административно-бытовой корпус	X4869750, Y669250
222	КПП	X4869750, Y669250
226	Туалет	X4869800, Y669450
227	Подземная емкость бытовых стоков (10 м³)	X4869800, Y669450
228/1 228/2	Места временного отстоя загруженных СЗМ, доставщиков	X4869800, Y669300
229	Технологическая эстакада	X4869800, Y669400
230	Емкость для дождевых стоков с площадок 203 и 220/1 (30 м3)	X4869850, Y669400
231	Емкость для дождевых стоков с площадки 220/2 (30 м3)	X4869700, Y669350
232	Емкость для ливневых стоков с площадки 205 (10 м3)	X4869750, Y669350
	Полигон для испытания (уничтожения) ВМ и сжигания тары	
240	Площадка с защитным валом	X4869550, Y669550
241	Укрытие для персонала	X4869500, Y669500
	Производство патронов	
300	Здание изготовления патронов	X4869850, Y669400
300/1	Наружная установка подачи АС	X4869850, Y669400
300/2	Наружная установка подготовки микросфер	X4869850, Y669400
301	Сооружение для формирования партий ПЗВВ	X4869750, Y669400
302	Сооружение для формирования партий ПЗВВ	X4869750, Y669450
303	Контейнерная площадка временного хранения продукции	X4869800, Y669450
304	Контейнерная площадка временного хранения продукции	X4869750, Y669450

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	
			Производственная площадка	Полигон для испытания
1	Площадь участка (в границах проектирования)	м²	38400.00	5062.00
2	Площадь застройки	м²	9493,34	903.00
3	Плотность застройки	%	24.72	17.84
4	Площадь покрытий	м²	10076,40	1097.00
5	Площадь участка в ограждении	м²	97098.06	

Условные обозначения и изображения

- Условная граница проектирования
- Проектируемые сооружения
- Автомобильные проезды проектируемые
- Ограждение сетчатое с воротами и калиткой
- М01 — Молниеотвод
- Внутреннее безопасное расстояние
- Воздушная линия электропередач ВЛ-10кВ на опорах

1. Проект генерального плана разработан на топографической съемке, выполненной ТОО "A-Global Group" в июне 2023 г.
2. Система координат 84 - 42;
3. Система высот Балтийская;
4. Размерные привязки указаны в метрах.

						АВИ-156-ГП
						ТОО "Нарпас" РК, Алматинская область, г. Конаев
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	
Разработал		Косилов			03.24	Реконструкция склада ВМ с целью создания пункта производства компонентной промышленных ВВ и производства патронированных ВМ
Проверил		Алексей			03.24	
						Разбивочный план (1500)
ГИП		Алексей			03.24	

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

ТОО "АВ Инжиниринг Казахстан (AV Engineering Kazakhstan)"

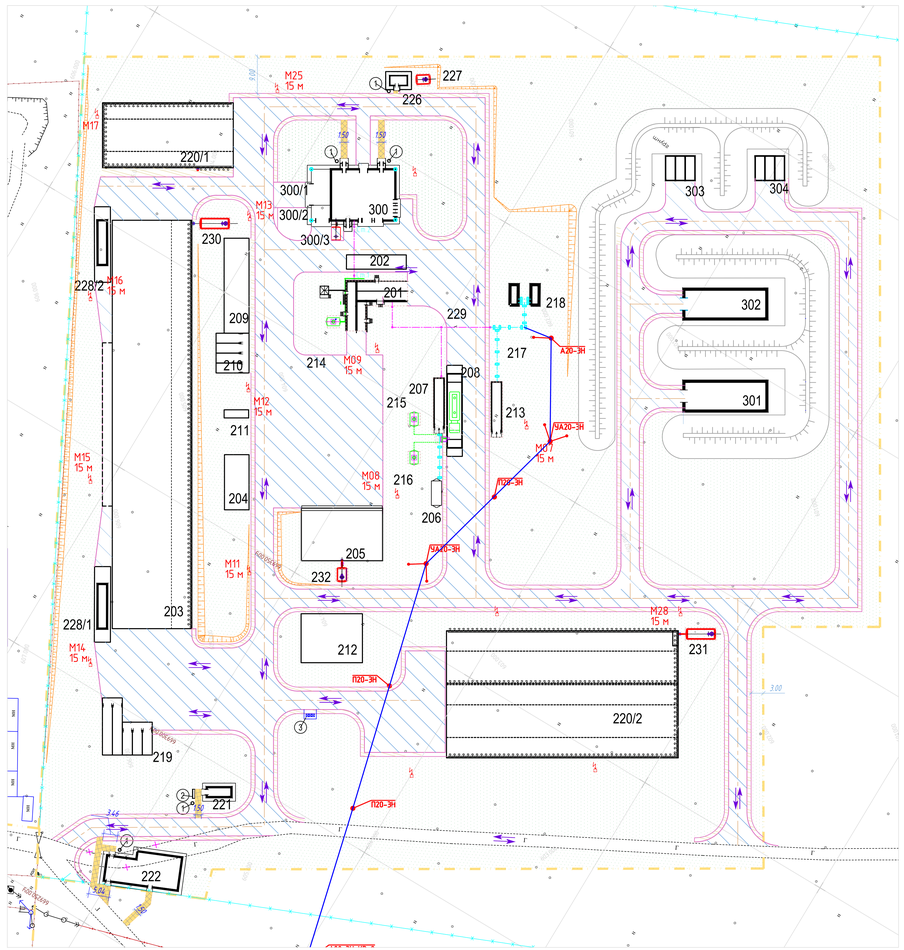
Копировал

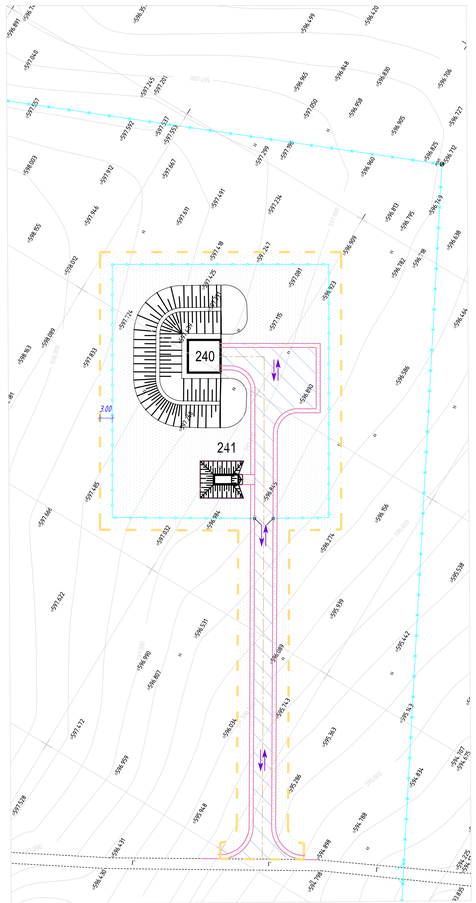
Формат A2x3

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

№ 2403-21 Архив

Приложение 15





Ведомость покрытий дорог, проездов, подъездов, площадок

N поз	Наименование	Площадь покрытия, м²	Примечание
1	Проезды, площадки из уплотненного щебня	8698	
2	Обочины щебеночные	1903	
3	Пешеходные дорожки	88	
4	Посев трав	21892	

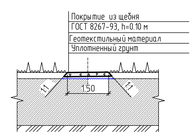
Ведомость малых архитектурных форм и переносных изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	Ramada 305.07.00 или аналог	Урна наземная (40 литров)	5	
2	Ramada 302.24.00 или аналог	Скамья	1	
3		Контейнер для ТКО	3	

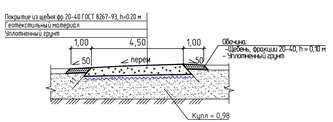
Спецификация

Поз.	Наименование	Тип, марка, обозначение документа	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	Проезды				
	Щебень фр 20-40, м³	ГОСТ 8267-93	2175		Ку=1,25
	Геотекстильный материал, м²	ГОСТ Р 56419-2015	9394		с учетом нахлеста 8%
2	Обочины				
	Щебень фр 20-40, м³	ГОСТ 8267-93	238		Ку=1,25
3	Пешеходная дорожка				
	Щебень фр 20-40, м³	ГОСТ 8267-93	11		Ку=1,25
	Геотекстильный материал, м²	ГОСТ Р 56419-2015	95		с учетом нахлеста 8%
4	Посев трав				
	Травосмесь, кг		1095		

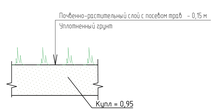
Пешеходная дорожка



Конструкция проездов



Газон



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты «Привязка сетки»
	Пункт производства эмульсии	
111 112	Резервуары производственного запаса воды (25 м3)	X486900, Y669750
12	Насосная производственного водоснабжения	X486900, Y669750
201	Передвижная установка смешения	X486900, Y669400
202	Площадка загрузки эмульсии, ГГД и воды орошения б СЭМ	X486900, Y669400
203	Площадка хранения аммиачной селитры (расходная)	X486900, Y669300
204	Площадка хранения топливной фазы в IBC-контейнерах	X486900, Y669350
205	Площадка хранения IBC контейнеров с нефтепродуктами и пустой тарой	X486950, Y669350
206	Контейнер разогрева нефтепродуктов	X486950, Y669350
207	Контейнер хранения дизельного топлива	X486900, Y669400
208	Площадка загрузки и приема дизельного топлива	X486950, Y669400
209	Площадка хранения ГГД в IBC-контейнерах	X486900, Y669350
210	Контейнеры хранения реагентов	X486900, Y669350
211	Площадка хранения тары из-под реагентов	X486900, Y669350
212	Площадка хранения тары из-под селитры	X486950, Y669300
213	Контейнер хранения индустриального масла	X486950, Y669400
214	Подземная емкость приемков	X486900, Y669350
215	Аварийная емкость (для КХТ)	X486950, Y669350
216	Емкость для ливневых стоков	X486950, Y669350
217	КТП	X486950, Y669400
218	ДЭС	X486950, Y669400
219	Склад ТМЦ	X486900, Y669250
220/1	Площадка хранения аммиачной селитры	X486950, Y669400
220/2	Площадка хранения аммиачной селитры	X486700, Y669350
221	Административно-бытовой корпус	X486950, Y669250
222	КПП	X486950, Y669250
226	Туалет	X486900, Y669450
227	Подземная емкость бытовых стоков (10 м³)	X486900, Y669450
228/1, 228/2	Места временного отстоя загруженных СЭМ, доставщиков	X486900, Y669300
229	Технологическая эстакада	X486900, Y669400
230	Емкость для дождевых стоков с площадок 203 и 220/1 (30 м3)	X486950, Y669400
231	Емкость для дождевых стоков с площадки 220/2 (30 м3)	X486700, Y669350
232	Емкость для ливневых стоков с площадки 205 (10 м3)	X486950, Y669350
	Полигон для испытания (уничтожения) ВМ и сжигания тары	
240	Площадка с защитным валом	X486950, Y669550
241	Укрытие для персонала	X486950, Y669500
	Производство патронов	
300	Здание изготовления патронов	X486950, Y669400
300/1	Наружная установка подачи АС	X486950, Y669400
300/2	Наружная установка подготовки микросфер	X486950, Y669400
301	Сооружение для формирования партий ПЭВВ	X486950, Y669400
302	Сооружение для формирования партий ПЭВВ	X486750, Y669450
303	Контейнерная площадка временного хранения продукции	X486900, Y669450
304	Контейнерная площадка временного хранения продукции	X486950, Y669450

Условные обозначения и изображения

- Проектируемые сооружения
- Автомобильные проезды проектируемые
- Ограждение сетчатое с воротами и калиткой
- Направление движения пожарных машин

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Косилина			
Проверил		Алимов			
ГИП		Алимов			

АВИ-156-ГП

ТОО "Нарпас"
РК, Алматинская область, г. Конаев

Реконструкция склада ВМ с целью создания пункта производства компонентной промышленных ВВ и производства патронированных ВМ

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

План благоустройства территории (1:500)

ТОО "АВ Инжиниринг Казахстан (AV Engineering Kazakhstan)"

Копировал

Формат А2х3

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Ашық жиналыстар нысанында өткізілетін қоғамдық тыңдаулар хаттамасы

1. Аумағында қызмет жүзеге асырылатын немесе аумағына ықпал етілетін әкімшілік-аумақтық бірліктің (облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың, облыстық және аудандық маңызы бар қалалардың) немесе тиісті әкімшілік-аумақтық бірліктің (ауылдардың, кенттердің, ауылдық округтердің) әкімі аппаратының жергілікті атқарушы органының атауы:
"Қонаев қаласы әкімінің аппараты" ММ
"Алматы облысының Табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы" ММ

2. Қоғамдық тыңдаулардың тақырыбы:
Отчет о возможных воздействиях реконструкции склада ВМ с целью создания пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ
(қаралатын жобалау құжаттардың толық, нақты атауы)

3. Қоғамдық тыңдауларға шығарылатын құжаттар жіберілген қоршаған ортаны қорғау саласындағы уәкілетті органның және облыстың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың жергілікті атқарушы органының (облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың, облыстық және аудандық маңызы бар қалалардың) немесе тиісті әкімшілік-аумақтық бірліктің (ауылдардың, кенттердің, ауылдық округтердің) әкімі аппаратының атауы.
Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі "Қоршаған ортаны қорғаудың ақпараттық-талдау орталығы" ШЖҚ РМК

4. Көзделіп отырған қызметтің орналасатын жері:
Алматы облысы, Қонаев қаласы. Сайттың географиялық кардиналдары: [43.947034°, 77.104501°], [43.947978°, 77.107027°], [43.941259°, 77.112073°], [43.940452°, 77.109440°].
(көзделіп отырған қызмет учаскесі аумағының толық, нақты мекенжайы, географиялық координаттары)

5. Көзделіп отырған қызметтің ықтимал әсеріне қатысы бар барлық әкімшілік-аумақтық бірліктердің атауы:
Алматы облысы, Қонаев қаласы
(белгіленген көзделіп отырған қызметті жүзеге асыру нәтижесінде аумағына әсер етуі мүмкін және аумағында қоғамдық тыңдаулар өткізілетін әкімшілік-аумақтық бірліктердің тізбесі)

6. Бастамашының деректемелері және байланыс деректері:
"Нартас" ЖШС, ҚР, Алматы қ., Әуезов ауданы, Төле би көшесі, № 291А үй, БСН 091140001852, тел. 8-872-726-3867, nartas-bvr@mail.ru
(оның ішінде нақты атауы, заңды және нақты мекенжайы, БСН, телефондары, факстары, электрондық пошталары, сайттары)

7. Ықтимал әсерлер туралы есептерді әзірлеушілердің немесе стратегиялық экологиялық бағалау жөніндегі есептерді дайындау бойынша сырттан тартылған сарапшылардың немесе мемлекеттік экологиялық сараптама объектілерінің құжаттамасын әзірлеушілердің деректемелері мен байланыс деректері.
"Проектсервис" ЖШС, Қарағанды қ., б. Жырау к-сі, 48а, БСН 070240003995, тел. 8 (72-12) 214616, proekt_krg@mail.ru
(оның ішінде нақты атауы, заңды және нақты мекенжайы, БСН, телефондары, факстары, электрондық пошталары, сайттары)

8. Қоғамдық тыңдаулар өткізілетін күн, уақыт, орын (қоғамдық тыңдаулардың ашық жиналысы өткізілетін күн (күндер) және уақыт):
Қоғамдық тыңдауларды өткізу күні 13.09.2024 ж.
Тіркеудің басталуы 14.45

Қоғамдық тыңдаудың басталу уақыты 15.00

Қоғамдық тыңдаулардың аяқталу уақыты 15.30

Қоғамдық тыңдауды өткізу орны: Алматы облысы, Қонаев қаласы, 2-шағын аудан, 19-ғимарат, 2-қабат.

Интернеттегі байланыс сілтемесі:

https://us06web.zoom.us/j/8654209872?pwd=VnZGOEFyTVdEcEdMSGVPNDFxVW1Zdz09

Конференция идентификаторы: 865 420 9872 кіру коды: yi33gz

(қатысушыларды тіркеу басталатын күн, уақыт, қоғамдық тыңдаулардың басталу және аяқталу уақыты, тыңдаулар өткізілетін орынның толық және нақты мекенжайы. Қоғамдық тыңдаулар ұзартылатын жағдайда барлық күндер көрсетіледі)

9. Бастамашы жіберген сұрату хатының көшірмесі және қоғамдық тыңдауларды өткізу шарттарын келісу туралы әкімшілік-аумақтық бірліктердің жергілікті атқарушы органдары ұсынған жауап хаттың көшірмесі осы қоғамдық тыңдаулар хаттамасына қоса беріледі.

10. Қоғамдық тыңдауларға қатысушыларды тіркеу парағы осы қоғамдық тыңдаулар хаттамасына қоса беріледі.

11. Қоғамдық тыңдаулар өткізу туралы ақпарат қазақ және орыс тілдерінде келесі жолдармен таратылды:

1) Ақпараттық жүйеде:

https://ecoportal.kz/: 12.08.2024 ж.

2) жергілікті атқарушы органның (облыстың, республикалық маңызы бар қаланың, астананың) ресми интернет-ресурсында немесе әзірлеуші мемлекеттік органның ресми интернет-ресурсында «Алматы облысының Табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы» ММ: 12.08.2024 ж. https://www.gov.kz/memleket/entities/almobl-tabigat/press/article/l?activities=_11448&land=ru&lang=ru

(ресми интернет–ресурстардың атауы, сілтемелер және жарияланған күні)

3) қоғамдық тыңдаулар басталған күнге дейін жиырма жұмыс күнінен кешіктірмей, бұқаралық ақпарат құралдарында, оның ішінде кемінде бір газетте және қатысы бар аумақтың шегінде толық немесе ішінара орналасқан тиісті әкімшілік-аумақтық бірліктердің (облыстың, республикалық маңызы бар қаланың, астананың) аумағында таратылатын кемінде бір теле- немесе радиоарна арқылы бұқаралық ақпарат құралдарында:

«Nurly Olke» баспа газеті: 26.07.2024 ж. №32 басылым (803)

(газеттегі хабарландырудың атауын, нөмірін және жарияланған күнін көрсету, сондай-ақ газеттің сканерленген титулдық беті мен қоғамдық тыңдаулар өткізілетіндігі туралы хабарландыру берілген бетті қамтитын, сканерленген хабарландыруды қоса ұсыну)

«Жетісу» Телерадиокомпаниясы» ЖШС ақпараттық арнасы: 22.07.2024 ж. «жүгіртпе жол» айдарында

(теле- немесе радиоарнаның атауын, хабарландыру жарияланған күнді көрсету, теле немесе радиоарнада жарияланған қоғамдық тыңдаулар өткізілетіндігі туралы хабарландырудың видео және аудиожазбасы бар электрондық жеткізгіш қоғамдық тыңдаулардың хаттамасына қоса тіркелуі (жариялануы) тиіс)

4) тиісті әкімшілік-аумақтық бірліктердің (облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың, облыстық және аудандық маңызы бар қалалардың, ауылдардың, кенттердің, ауылдық округтердің) аумағында мүдделі жұртшылық үшін қолжетімді орындарда, мекенжайы бойынша 2 дана хабарландыру:

Қанаев Қ.: 4-шағынауданы, 57в, Юбилейный жер үсті көлігі аялдамасы.

Осы қоғамдық тыңдау хаттамасына фотоматериалдар қоса беріледі.

12. Қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың шешімдері:

Тыңдау хатшысы болып Сайлау-Сүлейменов Б.

«Үшін» 8 адамдар.

«Қарсы» 0 адам.

«Қалыс қалды» 1 адам.

(хатшыны таңдау туралы. Қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың санын көрсету: "қарсы емес", "қарсы", "қалыс қалды")

«Үшін» 8 адамдар.

«Қарсы» 0 адам.

«Қалыс қалды» 1 адам.

(регламентті бекіту туралы. Қоғамдық қатысушылардың санын көрсету: "қарсы емес", "қарсы", "қалыс қалды")

13. Барлық тыңдалған баяндамалар туралы мәліметтер:

Сулейменов Бауржан, ТОО «Нартас»

(баяндамашының тегі, аты және әкесінің аты (бар болса), лауазымы, өкілі болып отырған ұйымның атауы)

Баяндаманың тақырыбы: Өнеркәсіптік ЖЗ компоненттерін өндіру пунктін құру және патрондалған ЖМ өндіру мақсатында ЖМ қоймасын реконструкциялаудың ықтимал әсерлері туралы есеп (15 слайд, баяндаманың 7-беті)

Тема доклада: Отчет о возможных воздействиях реконструкции склада ВМ с целью создания пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ (15 слайдов, 7 стр. доклада)

(баяндаманың тақырыбы, беттердің, слайдтардың, файлдардың, плакаттардың, сызбалардың саны)

Қоғамдық тыңдауларға шығарылып отырған құжаттар бойынша баяндамалардың мәтіні осы қоғамдық тыңдаулар хаттамасына қоса беріледі.

14. Мүдделі мемлекеттік органдар мен жұртшылықтың осы Қағидаларының 18-тармағына сәйкес жазбаша нысанда ұсынылған немесе қоғамдық тыңдауларды өткізу барысында айтылған барлық ескертулер мен ұсыныстарын, әрбір ескерту және ұсыныс бойынша бастамашының жауаптары мен түсініктемелерін қамтитын жиынтық кесте. Қоғамдық тыңдаулардың тақырыбына мүлде қатысы жоқ ескертулер мен ұсыныстар кестеге "қоғамдық тыңдаулардың тақырыбына қатысы жоқ" деген белгімен енгізіледі.

15. Қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың жоба және қаралатындардың сапасы туралы пікірі (негіздемесімен), құжаттардың, тыңдалған баяндамалардың толықтығы және оларды түсінудің қолжетімділігі тұрғысынан, оларды жақсарту бойынша ұсынымдар:

Ықтимал әсерлер туралы есеп бойынша қоғамдық тыңдаулар Экологиялық кодекске және мүдделі жұртшылықтың қатысуымен қоғамдық тыңдаулар өткізу туралы Ережеге сәйкес өткізілді. Баяндамалар толық тыңдалды. Баяндамада және презентацияда айтылған ақпарат бүгін порталда және ресми интернет-ресурста орналастырылған құжаттарда баяндалған ақпаратқа сәйкес келеді. Жоғарыда айтылғандардың негізінде қоғамдық тыңдаулар өткізілді деп танылады.

(тегі, аты және әкесінің аты (бар болса), лауазымы, өкілдігінің атауы ұйымдар, пікірлер мен ұсыныстар)

16. Қоғамдық тыңдаулар хаттамасына шағымдану Қазақстан Республикасының Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексіне сәйкес сот және сотқа дейінгі тәртіппен мүмкін болады.

17. Қоғамдық тыңдаулардың төрағасы:

Әбілқасым Айдын Мейірханұлы, Қонаев қаласы әкімі аппаратының кәсіпкерлік бөлімінің бас маманы, 17.09.2024 ж.

(тегі, аты және әкесінің аты (бар болса), лауазымы, өкілі болып табылатын ұйымның атауы, қолы, күні)

18. Қоғамдық тыңдаулардың хатшысы:

Сулейменов Бауыржан, "Нартас" ЖШС, 17.09.2024 ж.

(тегі, аты және әкесінің аты (бар болса), лауазымы, өкілі болып табылатын ұйымның атауы, қолы, күні)

Протокол общественных слушаний посредством открытых собраний

1. Наименование местного исполнительного органа административно -территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного и районного значения) или аппарата акима соответствующей административно-территориальной единицы (сел, поселков, сельских округов), на территории которого осуществляется деятельность, или на территорию которого будет оказано влияние:
ГУ «Аппарат акима города Конаев»
ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»

2. Предмет общественных слушаний:
«Отчет о возможных воздействиях реконструкции склада ВМ с целью создания пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ»
(полное, точное наименование рассматриваемых проектных материалов)

3. Наименование уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и местного исполнительного органа (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного и районного значения) или аппарата акима соответствующей административно-территориальной единицы (сел, поселков, сельских округов), в адрес которого направлены документы, выносимые на общественные слушания.
РГП на ПХВ «Информационно-аналитический центр охраны окружающей среды» Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

4. Местонахождение намечаемой деятельности:
Алматинская области, г. Конаев. Географические кардиналы участка: [43.947034°, 77.104501°], [43.947978°, 77.107027°], [43.941259°, 77.112073°], [43.940452°, 77.109440°].
(полный, точный адрес, географические координаты территории участка намечаемой деятельности)

5. Наименование всех административно-территориальных единиц, затронутых возможным воздействием намечаемой деятельности:
Алматинская области, г. Конаев
(перечень административно-территориальных единиц, на территорию которых может быть оказано воздействие в результате осуществления намечаемой деятельности и на территории которых будут проведены общественные слушания)

6. Реквизиты и контактные данные Инициатора:
ТОО «Нартас», РК, г.Алматы, Ауэзовский район, улица Толе би, дом № 291А, БИН 091140001852, тел. 8-872-726-3867, nartas-bvr@mail.ru
(в том числе точное название, юридический и фактический адрес, БИН, телефоны, факсы, электронные почты, сайты)

7. Реквизиты и контактные данные составителей отчетов о возможных воздействиях, или внешних привлеченных экспертов по подготовке отчетов по стратегической экологической оценке, или разработчиков документации объектов государственной экологической экспертизы.
ТОО «Проектсервис», РК, г. Караганда, ул. Б.Жырау, 48а, БИН 070240003995, тел. 8 (72-12) 214616, proekt_krg@mail.ru, office@projectservice.kz, http://projectservice.kz
(в том числе точное название, юридический и фактический адрес, БИН, телефоны, факсы, электронные почты, сайты)

8. Дата, время, место проведения общественных слушаний (дата(-ы) и время открытого собрания общественных слушаний):
Дата проведения общественных слушаний 13.09.2024 г.
Начало регистрации 14.45
Время начала общественных слушаний 15.00

Время окончания общественных слушаний 15.30

Место проведения общественных слушаний: Алматинская область, г. Конаев, 2-ой микрорайон, строение 19, 2-ой этаж.

Ссылка на онлайн подключение:

https://us06web.zoom.us/j/8654209872?pwd=VnZGOEFyTVdEcEdMSGVPNDFxVW1Zdz09

Идентификатор конференции: 865 420 9872 Код доступа: yi33gz

(дата, время начала регистрации участников, время начала и окончания общественных слушаний, полный и точный адрес места проведения слушаний. В случае продления общественных слушаний указываются все даты)

9. Копия письма-запроса от Инициатора и копия письма-ответа местных исполнительных органов административно-территориальных единиц (областей, городов республиканского значения, столицы), о согласовании условий проведения общественных слушаний прилагается к настоящему протоколу общественных слушаний.

10. Регистрационный лист участников общественных слушаний прилагается к настоящему протоколу общественных слушаний.

11. Информация о проведении общественных слушаний распространена на казахском и русском языках следующими способами:

1) на Едином экологическом портале;

https://ecoportal.kz/: 12.08.2024 г.

2) на официальном интернет-ресурсе местного исполнительного органа (областей, городов республиканского значения, столицы) или официальном интернет-ресурсе государственного органа-разработчика

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»: 12.08.2024 г.

https://www.gov.kz/memleket/entities/almobl-tabigat/press/article/l?activities=_11448&land=ru&lang=ru

(наименование и ссылки на официальные интернет–ресурсы и даты публикации)

3) в средствах массовой информации, в том числе, не менее чем в одной газете, и посредством не менее чем одного теле- или радиоканала, распространяемых на территории соответствующих административно-территориальных единиц (областей, городов республиканского значения, столицы), полностью или частично расположенных в пределах затрагиваемой территории, не позднее чем за двадцать рабочих дней до даты начала проведения общественных слушаний:

Печатная газета «Nurly Olke»: 26.07.2024 г. выпуск №32 (803)

(название, номер и дата публикации объявления в газете, с приложением сканированного объявления: сканированные титульная страница газеты и страница с объявлением о проведении общественных слушаний)

Информационный канал ТОО «Телерадиокомпания «Жетісу»»: 22.07.2024 г. в рубрике «бегущая строка»

(название теле или радиоканала, дата объявления: электронный носитель с видео-и аудиозаписью объявления о проведении общественных слушаний на теле или радиоканале подлежит приобщению (публикации) к протоколу общественных слушаний)

4) в местах, доступных для заинтересованной общественности на территории соответствующих административно-территориальных единиц (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного и районного значения, сел, поселков, сельских округов), в количестве 2 объявлений по адресам: г. Конаев: 4-микрорайон, 57в, Остановка наземного транспорта Юбилейный.

Фотоматериалы прилагаются к настоящему протоколу общественных слушаний.

12. Решения участников общественных слушаний:

Избрание секретарем слушаний – Сулейменов Б.

«ЗА» 8 чел.

«Против» ___0_____ чел.

«Воздержались» _____1_____ чел.

(о выборе секретаря. Указать количество участников общественных слушаний "за","против", "воздержались")

За утверждение предлагаемого регламента:

«ЗА» __8___ чел.

«Против» ____0____ чел.

«Воздержались» _____1____ чел.

(об утверждении регламента. Указать количество участников общественных слушаний "за", "против", воздержались")

13. Сведения о всех заслушанных докладах:

Сулейменов Бауржан, ТОО «Нартас»

(фамилия, имя и отчество (при наличии) докладчика, должность, наименование представляемой организации)

Тема доклада: Отчет о возможных воздействиях реконструкции склада ВМ с целью создания пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ (15 слайдов, 7 стр. доклада)

Баяндаманың тақырыбы: Өнеркәсіптік ЖЗ компоненттерін өндіру пунктін құру және патрондалған ЖМ өндіру мақсатында ЖМ қоймасын реконструкциялаудың ықтимал әсерлері туралы есеп (15 слайд, баяндаманың 7-беті)

(тема доклада, количество страниц, слайдов, файлов, плакатов, чертежей)

Тексты докладов по документам, выносимым на общественные слушания, прилагаются к настоящему протоколу общественных слушаний.

14. Сводная таблица, которая является неотъемлемой частью протокола общественных слушаний, и содержит все замечания и предложения заинтересованных государственных органов и общественности, представленные в письменной форме в соответствии с пунктом 18 настоящих Правил или озвученные в ходе проведения общественных слушаний; ответы и комментарии Инициатора по каждому замечанию и предложению. Замечания и предложения, явно не имеющие связи с предметом общественных слушаний, вносятся в таблицу с отметкой "не имеют отношения к предмету общественных слушаний".

15. Мнение участников общественных слушаний о проекте и качестве рассматриваемых документов (с обоснованием), заслушанных докладов на предмет полноты и доступности их понимания, рекомендации по их улучшению:

Общественные слушания по Отчету о возможных воздействиях проведены в соответствии с Экологическим кодексом и Правилами о проведении общественных слушаний, в присутствии заинтересованной общественности. Доклады прослушан в полном объеме. Информация в докладе и презентации озвученная сегодня соответствует информации, изложенной в документах, размещенных на Портале и официальном интернет-ресурсе. На основании вышесказанного Общественные слушания признаются состоявшимися.

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование представляемой организации, мнения и рекомендации)

16. Обжалование протокола общественных слушаний возможно в судебном и досудебном порядке согласно Административному процедурно-процессуальному кодексу Республики Казахстан.

17. Председатель общественных слушаний:

Абылкасым Айдын Мейірханұлы, главный специалист Отдела предпринимательства Аппарата акима г. Конаев, 17.09.2024 г. _____

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, дата)

18. Секретарь общественных слушаний:

Сулейменов Бауыржан, ТОО «Нартас», 17.09.2024 г. _____

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, дата)

Сводная таблица замечаний и предложений, полученных до и во время проведения общественных слушаний

№№ пп	Замечания и предложения участников (фамилия, имя и отчество (при наличии) участника и/или должность, наименование представляемой организации)	Ответы на замечания и предложения (фамилия, имя и отчество (при наличии) отвечающего и/или должность, наименование представляемой организации)	Примечание
1	Буторов А. К., ТОО Gradient Build Technology Из города Конаев сотрудники работают на ТОО «Нартас»?	Сулейменов Б., ТОО «Нартас» Да, получается 95% сотрудников – это жители г. Конаев.	Был дан ответ заявителю. Вопрос снят.
2	Буторов А. К., ТОО Gradient Build Technology Увеличение планируется? Из местного населения?	Сулейменов Б., ТОО «Нартас» Если мы реализуем реконструкцию, численность рабочих увеличиться примерно на 100 человек. Преимущественно нанимаем местных. Перевозку, питание организуем за свой счет.	Был дан ответ заявителю. Вопрос снят.
3	Мухажанова Р.М., РГУ Департамент экологии по Алматинской области Местный исполнительный орган присутствует?	Абылкасым А. М. Председатель - главный специалист Отдела предпринимательства Аппарата акима г. Конаев Абылкасым Айдын Мейірханұлы	Был дан ответ заявителю. Вопрос снят.
4	Мухажанова Р.М., РГУ Департамент экологии по Алматинской области В Отчете на стр. 65-66 указано сжигание, вы самостоятельно сжигание делаете? Разрешено жечь, у вас ведь там боеприпасы храниться? У вас написано отходы будут передаваться специализированной организации по договору, за исключением отходов полиэтилена и полипропилена (от растаривания компонентов), отходов бумаги и картона, отходов полиэтилена и полипропилена (от растаривания селитры), отходы полимерных оболочек патронов, загрязненных эмульсией, обтирочного материал, будут сжигаться на полигоне. На каком полигоне? Значит у вас есть разрешение на это? Нужно дополнить в этой части Отчет	Сулейменов Б., ТОО «Нартас» Мы привлекаем стороннею организацию. Буторов А. К., ТОО Gradient Build Technology Склад существующий, сейчас планируется реконструкция. На складе ВМ допускается размещение полигона Ахметова З.Р., ТОО «Проектсервис» Полигон обязателен, согласно правил Буторов А. К. При наличии бракованных ВМ, на полигоне они уничтожаются. Буторов А. К., ТОО Gradient Build Technology На полигон есть. Сулейменов Б., ТОО «Нартас» Дополним, необходимые документы предоставим	Был дан ответ заявителю. Вопрос снят.
5	Мухажанова Р.М., РГУ Департамент экологии по Алматинской области Физическое воздействие на среду и население, какие будут последствия? У вас будут взрывы происходить?	Сулейменов Б., ТОО «Нартас» Взрывы не будут происходить	Был дан ответ заявителю. Вопрос снят.
6	Мухажанова Р.М., РГУ Департамент экологии по Алматинской области Испытания какие будут?	Сулейменов Б., ТОО «Нартас» Испытания будут в лаборатории, но без взрывов, качество эмульсии будут проверять.	Был дан ответ заявителю. Вопрос снят
7	Мухажанова Р.М., РГУ Департамент экологии по Алматинской области	Сулейменов Б., ТОО «Нартас» Хранение и реализация, мы будем	Был дан ответ

	У вас только хранение?	продавать.	заявителю. Вопрос снят
8	Мухажанова Р.М., РГУ Департамент экологии по Алматинской области Какие риски возникновения взрывоопасной ситуации? В аварийной ситуации какие мероприятия предусмотрены? А самостоятельно они могут взорваться?	Сулейменов Б., ТОО «Нартас» У нас разработан свой внутренний регламент по технике безопасности. Все ВМ, о которых мы сейчас говорим не могут произвести инициацию по-отдельности. Т.е. средства инициирования храниться отдельно – это отдельный цех. Взрывчатые материалы храниться в отдельном цеху. Чтобы произошел взрыв нужно подключить волновод, детонатор к патрону и инициировать взрыв машинкой. Только при таком случае может произойти взрыв. Взрыв - машинки хранятся отдельно на складе в сейфе. Самостоятельно они не могут взрываться. Отдельное хранение – это и есть обеспечение безопасности.	Был дан ответ заявителю. Вопрос снят.

Приложение 3.1.
к Правилам проведения
общественных слушаний

Форма письма-запроса от инициатора общественных слушаний на проведение общественных слушаний в местные исполнительные органы административно-территориальных единиц (района, города)

исходящий номер: 24353019001, Дата: 30/07/2024

(регистрационные данные письма, исходящий номер, дата)

Информируем Вас о: Проведение оценки воздействия на окружающую среду (в том числе сопровождаемой оценкой трансграничных воздействий)

(наименование в соответствии с пунктом 12 настоящих Правил)

Будет осуществляться на следующей территории:

(территория воздействия, географические координаты участка)

Предоставляем перечень административно-территориальных единиц, на территорию которых может быть оказано воздействие, и на территории которых будут проведены общественные слушания: город Конаев (до мая 2022 года — Капшагай, или Капчагай)

Предмет общественных слушаний: Отчет о возможных воздействиях реконструкции склада ВМ с целью создания пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ

(тема, название общественных слушаний, предмет общественных слушаний в обязательном случае должен содержать точное наименование, место осуществления, срок намечаемой деятельности и наименование инициатора намечаемой деятельности

Просим согласовать нижеуказанные условия проведения общественных слушаний: Алматинская область, Қонаев Г.А., г.Қонаев, 2-ой микрорайон, строение 19, н/п, 2-ой этаж. Ссылка на онлайн подключение: https://us06web.zoom.us/j/86542098?pwd=VnZGOEFyTVdEcEdMSGVPNDFxVW1Zdz09 Идентификатор конференции: 865 420 9872 Код доступа: yi33gz, 13/09/2024 15:00

(место, дата и время начала проведения общественных слушаний)

Место проведения общественных слушаний в населенном (-ых) пункте (-ах) обосновано их ближайшим расположением к территории намечаемой деятельности (43 км).

Объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках будет распространено следующими способами:
Газета "Nurly Olke"; Телеканал "Жетысу"

(наименование газеты, теле- и радиоканала, где будет размещено объявление)

акимат г. Конаев

(расположение мест, специально предназначенных для размещения печатных объявлений (доски объявлений)

Просим также подтвердить наличие технической возможности организации видеоконференцсвязи в ходе проведения общественных слушаний.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и Правилами проведения общественных слушаний, общественные слушания проводятся под председательством представителя местного исполнительного органа соответствующей административно-территориальной единицы (района, города). Местный исполнительный орган обеспечивает видео- и аудиозапись открытого собрания общественных слушаний. Электронный носитель с видео- и аудиозаписью всего хода открытого собрания общественных слушаний с начала регистрации до закрытия общественных слушаний и подведением итогов слушаний, подлежит приобщению (публикации) к протоколу общественных слушаний.

В соответствии с требованиями законодательства просим обеспечить регистрацию участников общественных слушаний и видео- и аудиозапись общественных слушаний.»
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАРТАС" (БИН: 091140001852), 8-872-726-3867, nartas-bvr@mail.ru,

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, контактные данные инициатора общественных слушаний).

Приложение 3.
к Правилам проведения
общественных слушаний

Форма письма-ответа инициатору общественных слушаний от местных исполнительных органов административно-территориальных единиц (района, города) на проведение общественных слушаний

исходящий номер: 24353019001, Дата: 06/08/2024

(регистрационные данные письма, исходящий номер, дата)

«В ответ на Ваше письмо (исх. №24353019001, от 30/07/2024 (дата)) о согласовании предлагаемых Вами условий проведения общественных слушаний, сообщаем следующее:

«Согласовываем проведение общественных слушаний по предмету Отчет о возможных воздействиях реконструкции склада ВМ с целью создания пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ, в предлагаемую Вами 13/09/2024 15:00, Алматинская область, Қонаев Г.А., г.Қонаев, 2-ой микрорайон, строение 19, н/п, 2-ой этаж. Ссылка на онлайн подключение: https://us06web.zoom.us/j/8654209872?pwd=VnZGOEFyTVdEcEdMSGVPNDFxVW1Zdz09 Идентификатор конференции: 865 420 9872 Код доступа: yi33gz(дату, место, время начала проведения общественных слушаний)»

(к причинам несогласования относятся: место проведения не относится к территории административно-территориальных единиц, на которую может быть оказано воздействие в результате осуществления намечаемой деятельности; дата и время проведения выпадает на выходные и/или праздничные дни, нерабочее время. "Поддерживаем, предложенные Вами способы распространения объявления о проведении общественных слушаний". или "Предлагаем дополнить (заменить) следующими способами, для более эффективного информирования общественности").

«Подтверждаем наличие технической возможности организации видеоконференцсвязи в ходе проведения общественных слушаний».

«Перечень заинтересованных государственных органов: 1. 2.»

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАРТАС" (БИН: 091140001852), 8-872-726-3867, nartas-bvr@mail.ru,

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, контактные данные инициатора общественных слушаний).

Регистрационный лист участников общественных слушаний по проектной документации
Отчет о возможных воздействиях реконструкции склада ВМ с целью создания пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ

№ п/п	Фамилия, имя, отчество (при его наличии) участника	Категория участника (представитель заинтересованной общественности, государственного органа, Инициатора)	Контактный номер телефона	Формат участия (очно или посредством конференцсвязи)	Подпись (в случае участия на открытом собрании)
1	2	3	4	5	6
1	Ахметова З.Р.	ТОО «Проектсервис»	87017525873	посредством конференцсвязи	
2	Буторов А. К.	ТОО «Gradient Build Technology»	87018013521	посредством конференцсвязи	
3	Мухажанова Р.М.	Департамент экологии по Алматинской области	87774029446	посредством конференцсвязи	

Регистрационный лист участников общественных слушаний
по проектной документации «Отчет о возможных воздействиях реконструкции склада ВМ с целью создания пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ»

№ п/п	Фамилия, имя, отчество (при его наличии) участника	Категория участника (представитель заинтересованной общественности, государственного органа, Инициатора)	Контактный номер телефона	Формат участия (очно или посредством конференцсвязи)	Подпись (в случае участия на открытом собрании)
1	2	3	4	5	6
1.	Сатыбалдинова Д.Т.	житель города Конаев	87759080792	очно	
2	Жилкайдарова Ж.	житель г. Конаев	+7-700-007-0137	очно	
3	Ермекқызы Назерке	житель г. Алматы	87713329850	очно	
4	Тоқтамұрат Бейбит	АО "Нартас"	8 771 456 0074	очно	
5.	Сулейменов Бауыржан	ТОО "Нартас"	87778108001	очно	
6.	Абилкасым А.М.	ММО	87473422858	очно	

GAZET 2008 JYLDYŃ QYRKÚIEGINEN SHYǴADY

ГАЗЕТА ВЫХОДИТ С СЕНТЯБРЯ 2008 ГОДА

Nurly ÓLKE

@nurlyolke

Nurly olke

QOǴAMDYQ- SAYASI GAZET

ОБЩЕСТВЕННО - ПОЛИТИЧЕСКАЯ ГАЗЕТА

№32 (803) 26.07.2024 E-mail: nurliolke@mail.ru nurlyolke.kz

ОТКАЗНИКИ И BABY BOX: НОВЫЙ ЭТАП ЗАБОТЫ О МЛАДЕНЦАХ

В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ МНОГИЕ СТРАНЫ СТОЛКНУЛИСЬ С ТРЕВОЖНЫМ РОСТОМ СЛУЧАЕВ, КОГДА НОВОРОЖДЕННЫХ ОСТАВЛЯЮТ В ОПАСНЫХ УСЛОВИЯХ. ОДНИМ ИЗ РЕШЕНИЙ ЭТОЙ ПРОБЛЕМЫ СТАЛО ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ BABY BOX, ИЛИ «КОЛЫБЕЛЕЙ НАДЕЖДЫ», КОТОРЫЕ ПРЕДОСТАВЛЯЮТ БЕЗОПАСНОЕ МЕСТО ДЛЯ АНОНИМНОГО ОСТАВЛЕНИЯ МЛАДЕНЦЕВ. ЭТОТ ПОДХОД УЖЕ ДОКАЗАЛ СВОЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ В РЯДЕ ГОСУДАРСТВ, ТАКИХ КАК ГЕРМАНИЯ, АВСТРИЯ И ШВЕЙЦАРИЯ, СПОСОБСТВУЯ СПАСЕНИЮ МНОЖЕСТВА ДЕТСКИХ ЖИЗНЕЙ И ПРЕДОСТАВЛЯЯ МАТЕРЯМ В ТРУДНОЙ ЖИЗНЕННОЙ СИТУАЦИИ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСТУПИТЬ ПРАВИЛЬНО.

В Алматинской области зафиксировано несколько случаев, 7 когда новорожденных оставляли в пунктах отказа. Недавняя новость о том, что 14 июля в Алматы во время сортировки мусора был найден мертвый новорожденный, шокировала многих казахстанцев. Тело мальчика было завернуто в пакет. Полиция разыскивает нерадивую мать и устанавливает обстоятельства произошедшего. И.о. руководителя отдела охраны здоровья матери и ребенка управления общественного здравоохранения Алматинской области Жадыра Ахметова отметила, что у этого маленького человечка были все шансы на спасение. Тем не менее, в Казахстане существует серьезная проблема с матерями, которые безжалостно выбрасывают своих детей в мусорные контейнеры, туалеты или канавы.

Жадыра Ахметова подчеркнула, что эту трагедию можно было предотвратить. «В стране созданы все условия для защиты материнства и детства. Возможно, мать была молодой и недостаточно информированной, или столкнулась с трудностями в оформлении документов и оказалась в сложной ситуации. Однако ничто не может оправдать её поступок. Это маленькое чудо можно было бы спасти, отдав в детский дом, а если важна анонимность, то оставить возле больницы или полиции. Такой шаг не будет караться законом, возможно, она получила бы необходимую помощь.» – сказала Ахметова.

Она также напомнила, что с 2021 года в Алматинской области работает один анонимный пункт приема новорожденных по системе Baby Box. За это время в нем было оставлено двое детей. Несмотря на это, специалисты Минздрава выражают опасения по поводу такого способа спасения малышей, поскольку это может привести к резкому увеличению числа подкидышей.

Мировая практика показывает, что после появления Baby Box значительно возросло количество отказников. Введение такой системы нарушает Конвенцию ООН о правах ребенка и противоречит статье 60 Кодекса РК «О браке и семье», согласно которой каждый ребенок имеет право на жизнь и воспитание в семье, а также знать своих родителей.

Для справки, первый Baby Box был открыт в Алматинской области в Енбекшиказахской межрайонной многопрофильной больнице 21 января 2020 года. К принятию решения об открытии «Колыбели надежды» в Енбекшиказахском районе послужил случай, когда в одном из сел района был найден младенец, оставленный в пакете на дверной ручке магазина в зимнее время года. По счастливому стечению обстоятельств, младенца своевременно обнаружили и оказали медицинскую помощь.

Ракишева Айман Галимжановна, директор ГКП на ПХВ «Городская многопрофильная больница города Конаев», врач акушер-гинеколог, также поддерживает эту инициативу:

«Думаю, что идея требует повсеместной поддержки, так как Baby Box устанавливают для того, чтобы мамы не оставляли своих малышей в мусорных баках, не убивали, не выбрасывали в уличные уборные и т.д. Ведь самый приемлемый вариант, если другого выхода нет - это оставить ребенка в специальную колыбель, где ему будет безопасно. И тогда появится возможность оказать малышу необходимую, а самое главное, своевременную медицинскую помощь. Но лучше всего, безусловно, не оставлять его на произвол судьбы и мамам нужно подумать о том, что их малыши живые, нуждаются в материнской ласке и любви. При каждой больнице работают психологи. При нашей больнице тоже. Можно обратиться к ним. Уверена, что специалисты помогут найти выход из проблемы.

Думаю, что существует необходимость еще раз призвать девушек, женщин, чтобы не боялись обсуждений или осуждений. Ведь каждый малыш имеет право на жизнь. В идеале, конечно, чтобы ребенок рос в полной семье, но никто не застрахован от иных обстоятельств, но даже самые безвыходные ситуации не должны подталкивать матерей на необдуманные шаги. Поэтому государство создает условия для того, чтобы мама могла сохранить анонимность и передать ребенка государству, которое о нем обязательно позаботится. Baby Box, в этом плане, может служить прекрасным помощником».

Система Baby Box в Германии и Австрии была впервые введена в 2000 году и с тех пор распространилась по всей Европе и за её пределами. Например, в Швейцарии с момента установки первого пункта в 2001 году было анонимно оставлено 24 новорожденных, что значительно снизило количество смертей среди младенцев, оставленных в небезопасных условиях.

В США движение Safe Haven Baby Boxes, основанное в 2015 году, предлагает специализированные устройства для безопасного и анонимного оставления младенцев в больницах и пожарных станциях. С тех пор в этих боксах было оставлено более 50 младенцев, и организация активно продвигает закон Safe Haven, который позволяет матерям в кризисной ситуации безопасно сдать ребенка без преследования.

Эти инициативы показывают, что система Baby Box, несмотря на критику со стороны некоторых организаций, таких как Комитет ООН по правам ребенка, может значительно снизить риски для жизни новорожденных и предоставить матерям в трудной жизненной ситуации необходимую поддержку и анонимность.

Несмотря на некоторые опасения, система Baby Box представляет собой важный шаг в борьбе за жизнь и здоровье новорожденных. Введение таких пунктов может стать спасением для детей, которым угрожает опасность, и помочь матерям в трудной жизненной ситуации сделать правильный выбор, избежав трагедии.

Назерке ИНАКЫНОВА

ДАРЬЯ ГОХГАЛТЕР: ПРИМЕР ИНТЕГРАЦИИ ЧЕРЕЗ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЯЗЫК В КАЗАХСТАНЕ

В КАЗАХСТАНЕ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЯЗЫК ИГРАЕТ КЛЮЧЕВУЮ РОЛЬ В ОБЪЕДИНЕНИИ МНОГОНАЦИОНАЛЬНОГО НАСЕЛЕНИЯ СТРАНЫ. ВСЕ БОЛЬШЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ЭТНИЧЕСКИХ ГРУПП ОСВАИВАЮТ КАЗАХСКИЙ ЯЗЫК, ЧАСТО НА УРОВНЕ РОДНОГО. ДАРЬЯ ГОХГАЛТЕР, УЧЕНИЦА ПЕРВОГО КЛАССА ШКОЛЫ №4 ИМЕНИ КАСЫМ КАЙСЕНОВА В ГОРОДЕ КОНАЕВ, ЯВЛЯЕТСЯ ЯРКИМ ПРИМЕРОМ ЭТОГО ПРОЦЕССА.

Дарья живет в городе Конаев, где до недавнего времени преобладали представители различных этносов. Однако, благодаря переселениям, число казахских семей в городе начало значительно расти. В этом новом многонациональном контексте, знание государственного языка становится особенно важным для успешной интеграции и взаимопонимания между жителями.

Дарья начала учить казахский язык еще в детском саду. Её мать, Наталья Гохгалтер, не возражала против её желания посещать казахскую группу в садике «Малыш». «Я хорошо помню день, когда Даша пошла в группу «Бөбек» детского сада «Малыш», — рассказывает Наталья. — Ей тогда было всего два года. Сначала ей было трудно, она часто задавала вопросы на русском, но постепенно начала говорить на чистом казахском. Она участвовала в утренниках, читала стихи и пела песни на казахском языке, и это помогло ей освоить язык».

Когда Дарья пошла в первый класс, её отец, Алексей, опасался, что дочь может не справиться с обучением на казахском языке. Однако Дарья быстро развеяла его сомнения: сейчас она свободно читает и пишет на казахском и русском языках. Её классный руководитель, Гүлбақыт Құлмуханбетова, отмечает, что Дарья успешно справляется с учебной программой и активно участвует во внеклассных мероприятиях.

«В нашем классе есть дети, которые дома говорят по-русски, но Дарья показывает пример, как важно и возможно свободно владеть казахским языком», — говорит Гүлбақыт. Она также добавляет, что другие дети и их родители должны брать пример с Дарьи, стремясь к такому же уровню владения государственным языком.

Интересно, что даже во дворе, когда Дарья играла с соседскими детьми, ее мать Наталья замечала, что они разговаривают на русском. Наталья объяснила Дарье важность общения на казахском языке с соседями, и девочка вскоре начала говорить с ними на казахском. Это показывает, как важно поддерживать язык не только в школе, но и в повседневной жизни.

Наталья Гохгалтер также активно учит казахский язык. Она посещает курсы в областном учебно-методическом центре и уже может объясниться в магазинах и других общественных местах. «Я считаю, что знание государственного языка является обязательным для каждого гражданина Казахстана. В России, например, даже если человек по национальности русский, он должен сдавать экзамен на знание государственного языка для получения гражданства. У нас в Казахстане должно быть так же. Даша еще в первом классе, но уже свободно говорит и пишет на казахском. Большая заслуга в этом принадлежит её воспитательнице в детском саду, Анар Надырханкызы, и её первой учительнице, Гүлбақыт Құлмуханбетовой», — делится Наталья.

Дарья быстро нашла общий язык с первой учительницей, и это помогло ей адаптироваться к школьной жизни. Наталья рада, что её дочь успешно осваивает казахский язык и гордится её успехами.

Изучение государственного языка представителями различных этносов укрепляет единство и дружбу в независимом Казахстане. Уважение к государственному языку — это уважение к стране, в которой они живут. Дарья Гохгалтер и её семья демонстрируют, что знание казахского языка открывает новые возможности и способствует лучшей интеграции в общество.

Ерлік КЕБЕКБАЙ

ХАБАРЛАНДЫРУ

2024 жылғы 19 шілденің №91-НҚ бұйрығына сәйкес, 2024 жылы 1 тамыз айынан бастап Алматы облысы « ҚР ҰЭМ ТМРК Алматы облысы бойынша ДРММ» бекітілген тариф күшіне енеді.

(тариф ҚҚС қоса алғанда,теңге/1м3)

Тұтынушылар топтары	Суды тарату жүйелері арқылы беру	Сарқынды суды бұру қызметтеріне
1 топ- Жеке тұлғалар, жылу энергиясын өндіру және тарату саласында жұмыс істейтін кәсіпорындар, сумен жабдықтау саласында реттелп көрсетілетін қызметтерді ұсынатын ұйымдар	76,25	66,05
2 топ - тұтынушылардың бірінші және екінші тобына кірмейтін басқа тұтынушылар	206,19	275,86
3 топ- бюджет есебінен қамтылған ұйымдар	215,97	289,27

«Қонаев Су Арнасы» МКК әкімшіліги.

ОБЪЯВЛЕНИЕ

Согласно утвержденного приказа № 91-ОД от 19 июля 2024 года РГУ ДКРЕМ и МНЭ РК по Алматинской области, с 01 августа 2024 года вводится в деистие следующие тарифы.

(Тарифы с НДС, тенге/1м3)

Группы потребителей	На услуги водоснабжения	На услуги водооведения
1 группа -физические лица, организации, занимающиеся передачей и распределением тепловой энергии, организации, предоставляющие регулируемые услуги в сфере водоснабжения	76,25	66,05
2 группа - прочие потребителей юридические лица, не входящие в состав первой и третьей групп .	206,19	275,86
3 группа – организации, содержащиеся за счет бюджетных средств	215,97	289,27

«Қонаев Су Арнасы» МКК әкімшіліги.

ХАБАРЛАМА

«Нартас» ЖШС «өнеркәсіптік ЖЭ компоненттерін өндіру және патрондалған ЖМ өндіру пунктін құру мақсатында ЖМ қоймасын реконструкциялаудың ықтимал әсерлері туралы есеп» материалдары бойынша қоғамдық тыңдаулар өткізу туралы хабарлайды.

Нысан Алматы облысы, Қонаев қаласында орналасқан. Сайттың географиялық кардиналдары: [43.947034°, 77.104501°], [43.947978°, 77.107027°], [43.941259°, 77.112073°], [43.940452°, 77.109440°]. Әсер ету аумағының географиялық координаттары: [43.956882°, 77.105956°], [43.941848°, 77.124504°], [43.931555°, 77.110872°], [43.945513°, 77.092311°].

Тыңдаулар өтеді: 2024 жылғы 13 қыркүйекте сағат 15:00. Қоғамдық тыңдаулар өтізілетін орын: Алматы облысы, Қонаев қаласы, 2-шағын аудан, 19-Құрылыс, 2-қабат. Интернеттегі байланыс сілтемесі:

https://us06web.zoom.us/j/86542098727pwd=VnZGOEFyTVdEcEdMSGVPNDFxVW1Zdz09

Конференция идентификаторы: 865 420 9872 Кіру коды: yi33gz

Ашық жиналысты өткізу мерзімі қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың шешімі бойынша қатарынан бес жұмыс күніне дейін ұзартылады.

Жоспарланған қызметтің бастамашысы: «Нартас» ЖШС, ҚР, Алматы қ., Әуезов ауданы, Төле би көшесі, № 291А үй, БСН 091140001852, тел. 8-872-726-3867, nartas-bvr@mail.ru.

Экологиялық құжаттаманы әзірлеуші: «Проектсервис» ЖШС, Қарағанды қ., б.Жырау-сі, 48а, БСН 070240003995, тел. 8 (72-12) 214616, proekt_krg@mail.ru.

Жоба бойынша құжаттама электрондық түрде орналастырылған жергілікті атқарушы органның интернет ресурсының мекенжайы: https://www.gov.kz. бірыңғай экологиялық порталға сілтеме: https://ecoportal.kz

Бекітулер мен ұсыныстар жазбаша немесе электрондық нысанда қабылданатын жергілікті атқарушы органның электрондық пошта мекенжайы және пошталық мекенжайы: «Алматы облысының Табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы» ММ, Қазақстан Республикасы, Қонаев қаласы, Алматы кешесі, 54, e-mail: 329267eco@mail.ru

ОБЪЯВЛЕНИЕ

ТОО «Нартас» уведомляет о проведении общественных слушаний по материалам «Отчет о возможных воздействиях реконструкции склада ВМ с целью создания пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ».

Объект находится на территории Алматинской области, г. Конаев. Географические кардиналы участка: [43.947034°, 77.104501°], [43.947978°, 77.107027°], [43.941259°, 77.112073°], [43.940452°, 77.109440°] Географические координаты территории воздействия: [43.956882°, 77.105956°], [43.941848°, 77.124504°], [43.931555°, 77.110872°], [43.945513°, 77.092311°].

Слушания состоятся: 13 сентября 2024 г. в 15:00 ч. Место проведения общественных слушаний: Алматинская область, г. Конаев, 2-ой микрорайон, строение 19, 2-ой этаж. Ссылка на онлайн подключение: https://us06web.zoom.us/j/86542098727pwd=VnZGOEFyTVdEcEdMSGVPNDFxVW1Zdz09

Идентификатор конференции: 865 420 9872 Код доступа: yi33gz

Срок проведения открытого собрания продлевается до пяти последовательных рабочих дней по решению участников общественных слушаний.

Инициатор намечаемой деятельности: ТОО «Нартас», РК, г.Алматы, Ауэзовский район, улица Толе би, дом № 291А, БИН 091140001852, тел. 8-872-726-3867, nartas-bvr@mail.ru

Разработчик экологической документации: ТОО «Проектсервис», г. Караганда, ул. б.Жырау, 48а, БИН 070240003995, тел. 8 (72-12) 214616, proekt_krg@mail.ru.

Адрес интернет ресурса местного исполнительного органа, где размещена документация по проекту в электронном виде: https://www.gov.kz. Ссылка на Единый экологический портал: https://ecoportal.kz

Адрес электронной почты и почтовый адрес местного исполнительного органа, где принимаются замечания и предложения в письменной или электронной форме: ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области», Республика Казахстан, г. Конаев, ул. Алматинская, 54, e-mail: 329267eco@mail.ru

Разыскиваются наследники гражданина ТРИТЬЯК СЕРГЕЯ АЛЕКСАНДРОВИЧА, умершего 05 июля 2024 года. Заявления о принятии или об отказе от наследства будут приниматься до 05 января 2025 года по адресу: Алматинская область, город Конаев, 4-ый микрорайон, дом 29. Нотариус - Бахтияров Азамат Сейтхожаевич. Телефоны для справок: 8778890242

Вид на жительство иностранца в Республике Казахстан, выданный за №0S3955804 от 12.10.2022 г. на имя Комнатный Евгений Геннадиевич, считать недействительным.

«Жетісу» телерадиокомпаниясы» ЖШС
Жетісу обл.,Талдықорған қ,
Балапанов көш. 28,
тел.: 8 (7282) 40 08 83

ТОО «Телерадиокомпания «Жетісу»
Обл. Жетісу, г.Талдыкорган,
ул. Балапанова 28,
www.zhetysutv.kz

ЭФИРНАЯ СПРАВКА

Настоящим ТОО «Телерадиокомпания «Жетісу» подтверждает, что 22.07.2024 года в эфире телеканала «Жетісу» в рубрике «бегущая строка» вышло объявление со следующим текстом:

ТОО «Нартас» уведомляет о проведении общественных слушаний по материалам «Отчет о возможных воздействиях реконструкции склада ВМ с целью создания пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ».

Объект находится на территории Алматинской области, г. Қонаев. Географические кардиналы участка: [43.947034°, 77.104501°], [43.947978°, 77.107027°], [43.941259°, 77.112073°], [43.940452°, 77.109440°]. Географические координаты территории воздействия: [43.956882°, 77.105956°], [43.941848°, 77.124504°], [43.931555°, 77.110872°], [43.945513°, 77.092311°].

Слушания состоятся: 13 сентября 2024 г. в 15:00 ч. Место проведения общественных слушаний: Алматинская область, г. Қонаев, 2-ой микрорайон, строение 19, 2-ой этаж. Ссылка на онлайн подключение: https://us06web.zoom.us/j/8654209872?pwd=VnZGOEFyTVdEcEdMSGVPNDFxVW1Zdz09

Идентификатор конференции: 865 420 9872 Код доступа: yi33gz

Срок проведения открытого собрания продлевается до пяти последовательных рабочих дней по решению участников общественных слушаний.

Инициатор намечаемой деятельности: ТОО «Нартас», РК, г.Алматы, Ауэзовский район, улица Толе би, дом № 291А, БИН 091140001852, тел. 8-872-726-3867, nartas-bvr@mail.ru.

Разработчик экологической документации: ТОО «Проектсервис», г. Караганда, ул. Б.Жырау, 48а, БИН 070240003995, тел. 8 (72-12) 214616, proekt_krg@mail.ru.

Адрес интернет ресурса местного исполнительного органа, где размещена документация по проекту в электронном виде: https://www.gov.kz. Ссылка на Единый экологический портал: https://ecoportal.kz

Адрес электронной почты и почтовый адрес местного исполнительного органа, где принимаются замечания и предложения в письменной или электронной форме: ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области», Республика Казахстан, г. Конаев, ул. Алматиская, 54, e-mail: 329267eco@mail.ru

"Нартас" ЖШС "өнеркәсіптік ЖЗ компоненттерін өндіру және патрондалған ЖМ өндіру пунктін құру мақсатында ЖМ қоймасын реконструкциялаудың ықтимал әсерлері туралы есеп" материалдары бойынша қоғамдық тыңдаулар өткізу туралы хабарлайды.

Нысан Алматы облысы, Қонаев қаласында орналасқан. Сайттың географиялық кардиналдары: [43.947034°, 77.104501°], [43.947978°, 77.107027°], [43.941259°, 77.112073°], [43.940452°, 77.109440°]. Әсер ету аумағының географиялық координаттары: [43.956882°, 77.105956°], [43.941848°, 77.124504°], [43.931555°, 77.110872°], [43.945513°, 77.092311°].

Тыңдаулар өтеді: 2024 жылғы 13 қыркүйекте сағат 15:00. Қоғамдық тыңдаулар өткізілетін орын: Алматы облысы, Қонаев қаласы, 2-шағын аудан, 19-Құрылыс, 2-қабат. Интернеттегі байланыс сілтемесі: https://us06web.zoom.us/j/8654209872?pwd=VnZGOEFyTVdEcEdMSGVPNDFxVW1Zdz09

Конференция идентификаторы: 865 420 9872 Кіру коды: yi33gz

Ашық жиналысты өткізу мерзімі қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың шешімі бойынша қатарынан бес жұмыс күніне дейін ұзартылады.

Жоспарланған қызметтің бастамашысы: "Нартас" ЖШС, ҚР, Алматы қ., Әуезов ауданы, Төле би көшесі, № 291А үй, БСН 091140001852, тел. 8-872-726-3867, nartas-bvr@mail.ru.

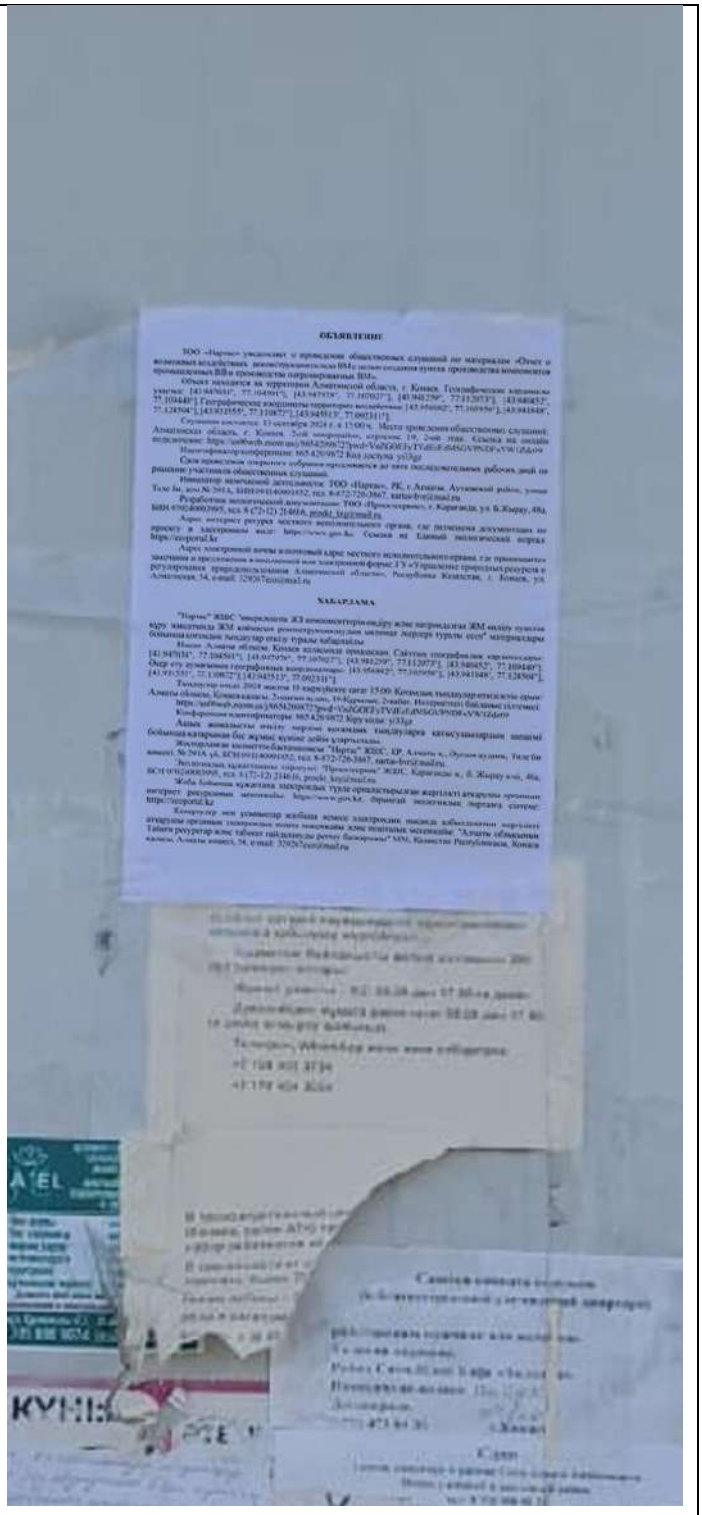
Экологиялық құжаттаманы әзірлеуші: "Проектсервис" ЖШС, Қарағанды қ., б. Жырау қ-сі, 48а, БСН 070240003995, тел. 8 (72-12) 214616, proekt_krg@mail.ru.

Жоба бойынша құжаттама электрондық түрде орналастырылған жергілікті атқарушы органның интернет ресурсының мекенжайы: https://www.gov.kz. бірыңғай экологиялық порталға сілтеме: https://ecoportal.kz

Ескертулер мен ұсыныстар жазбаша немесе электрондық нысанда қабылданатын жергілікті атқарушы органның электрондық пошта мекенжайы және пошталық мекенжайы: "Алматы облысының Табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы" ММ, Қазақстан Республикасы, Қонаев қаласы, Алматы көшесі, 54, e-mail: 329267eco@mail.ru

Начальник отдела Маркетинга и рекламы
ТОО «Телерадиокомпания «Жетісу» М.Жұмабай

ПРОДАЕТСЯ
1-КОМНАТНАЯ
КВАРТИРА
87011967070

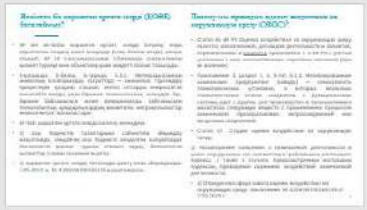

ОБЪЯВЛЕНИЕ
ХАБАРЛАМА

ПОКУПАЕМ
ВОЛОСЫ
М-он 4 / 23
"Скарлет"

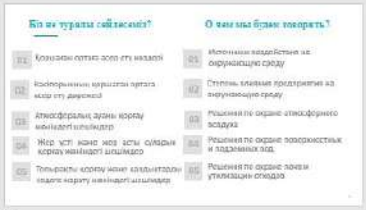
Поможем оформить
Кредиты!
8 707 808 0885
Nauryz Agro LTD
КАЖЕТ:
Официальное трудоустройство, полный соц.пакет, обеды и развозка

Доклад 1, Сулейменов Бауржан, ТОО «Нартас»

1


2

3


4

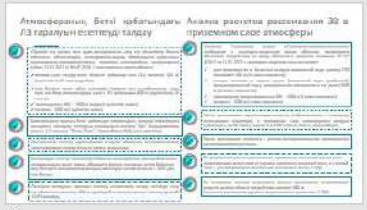
5

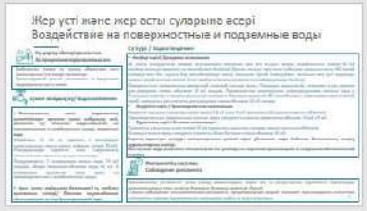
6

7

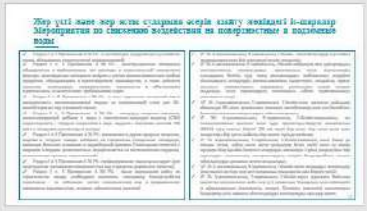
8

9


10



11


12

13

14

15

Доклад	Баяндама
1 слайд Здравствуйте, уважаемые коллеги и слушатели. Вашему вниманию предоставляется доклад: Отчет о возможных воздействиях реконструкции склада ВМ с целью создания пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ Проект разработан ТОО «Проектсервис»	**1 слайд** Сәлеметсіз бе, құрметті әріптестер мен тыңдаушылар. Сіздің назарыңызға баяндама ұсынылады: Өнеркәсіптік ЖЗ компоненттерін өндіру пунктін құру және патрондалған ЖМ өндіру мақсатында ЖМ қоймасын реконструкциялаудың ықтимал әсерлері туралы есеп Жобаны "Проектсервис" ЖШС әзірледі
2 слайд **Почему мы проводим оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС)?** Статья 65 ЭК РК Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной, для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе1 приложения 1 к ЭК РК с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии). Приложение 1, раздел 1, п. 5 пп. 5.1.1. Интегрированные химические предприятия (заводы) – совокупность технологических установок, в которых несколько технологических этапов соединены и функционально связаны друг с другом для производства в промышленных масштабах следующих веществ с применением процессов химического преобразования: нитросоединений или нитратных соединений. Статья 67 Стадии оценки воздействия на окружающую среду: 1) Рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям настоящего Кодекса, а также в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности. 2) Определена сфера охвата оценки воздействия на окружающую среду: Заключение № KZ06VWF00165435 от 7.05.2024 г.	***2 слайд*** **Неліктен біз қоршаған ортаға әсерді (ҚОӘБ) бағалаймыз?** ҚР ЭК 65-бабы қоршаған ортаға әсерді бағалау онда көрсетілген сандық шекті мәндерді (олар болған кезде) ескере отырып, ҚР ЭК 1-қосымшасының 1-бөлімінде санамаланған қызмет түрлері мен объектілер үшін міндетті болып табылады. 1-қосымша, 1-бөлім, 5-тармақ. 5.1.1. Интеграцияланған химиялық кәсіпорындар (зауыттар) – химиялық түрлендіру процестерін қолдана отырып, келесі заттарды өнеркәсіптік масштабта өндіру үшін бірнеше технологиялық кезеңдер бір-бірімен байланысқан және функционалды байланысқан технологиялық қондырғылардың жиынтығы: нитроқосылыстар немесе нитрат қосылыстары 67-бап қоршаған ортаға әсерді бағалау кезеңдері: 1) осы Кодекстің талаптарына сәйкестігін айқындау мақсатында, сондай-ақ осы Кодексте көзделген жағдайларда белгіленетін қызмет туралы өтінішті қарау, белгіленетін қызметтің әсеріне скрининг жүргізу. 2) қоршаған ортаға әсерді бағалауды қамту аясы айқындалды: 7.05.2024 ж. № KZ06VWF00165435 қорытындысы.
3 слайд Почему мы проводим общественные слушания? В соответствие со ст. 96 ЭК РК «Проведение общественных слушаний до начала или в процессе осуществления государственной экологической экспертизы является обязательным» Основанием для проведения общественных слушаний являются: Орхусская конвенция, ЭК РК, Правила проведения общественных слушаний. Общественные слушания предоставляют возможность всем заинтересованным гражданам и общественным объединениям выразить свое мнение.	***3 слайд*** Неліктен біз қоғамдық тыңдаулар өткіземіз? ҚР ЭК 96-бабына сәйкес "мемлекеттік экологиялық сараптама басталғанға дейін немесе оны жүзеге асыру процесінде қоғамдық тыңдаулар өткізу міндетті болып табылады" Қоғамдық тыңдауларды өткізу үшін мыналар негіз болып табылады: Орхус конвенциясы, Экологиялық кодекс, Қоғамдық тыңдауларды өткізу қағидалары. Қоғамдық тыңдаулар барлық мүдделі азаматтар мен қоғамдық бірлестіктерге өз пікірлерін білдіруге мүмкіндік береді.
4 слайд О чем мы будем говорить? ▪ Источники воздействия на окружающую среду ▪ Степень влияния предприятия на окружающую среду ▪ Решения по охране атмосферного воздуха ▪ Решения по охране поверхностных и подземных вод ▪ Решения по охране почв и утилизации отходов	***4 слайд*** Біз не туралы сөйлесеміз? ▪ Қоршаған ортаға әсер ету көздері ▪ Кәсіпорынның қоршаған ортаға әсер ету дәрежесі ▪ Атмосфералық ауаны қорғау жөніндегі шешім ▪ Жер үсті және жер асты суларын қорғау жөніндегі шешім ▪ Топырақты қорғау және қалдықтарды кәдеге жарату жөніндегі шешім
5 слайд Исследуемая территория. Проектируемый участок находится по адресу Республика Казахстан, Алматинская область, г. Қонаев. Ближайшая селитебная зона г. Конаев – 4,3 км от	***5 слайд*** Зерттелетін аумақ. Жобаланатын учаске Қазақстан Республикасы, Алматы облысы, Қонаев қаласы мекенжайында орналасқан. Қонаев қаласының ең жақын қоныстану аймағы-жобаланған

проектируемой площадки. Ближайшими водными источниками являются р. Или и Капчагайское водохранилище, на расстоянии более 2000 м. Выбор участка обусловлен удаленностью от жилой зоны и поверхностных водных объектов.	алаңнан 4,3 км. Ең жақын су көздері Іле өзені мен Қапшағай су қоймасы болып табылады, 2000 м-ден астам қашықтықта.
6 слайд Пункт подготовки и производства невзрывчатых компонентов производственных взрывчатых веществ представляет собой контейнерную установку - мини СЭМП (Смесительный Эмульсионный Модуль Передвижной), который предназначен для производства эмульсии нитронита, в количестве до 15000 т/год. На производстве предусматривается выпуск эмульсионного взрывчатого вещества в патронированном виде диаметром 32 мм, 45 мм, 60 мм и 90 мм в полимерной оболочке с заделкой торцов патрона в «чуб». Мощность производства по выпуску патронированных ЭВВ составляет не менее 8000 тонн в год. Режим работы производства – непрерывный, круглосуточный 340 рабочих дней, 2 смены по 12 часов. Продолжительность одной рабочей смены по внутренним нормативным документам составляет 11 часов, с перерывом на обед – 1 час.	***6 слайд*** Өндірістік жарылғыш заттардың жарылмайтын компоненттерін дайындау және өндіру пункті контейнерлік қондырғы болып табылады - жылына 15000 т/с дейінгі мөлшерде нитронит эмульсиясын өндіруге арналған шағын ЖАЭМ (жылжымалы араластырғыш эмульсиялық модуль). Өндірісте диаметрі 32 мм, 45 мм, 60 мм және 90 мм патрондалған түрдегі эмульсиялық жарылғыш затты патронның ұштарын "чубқа"жапсыра отырып, полимерлі қабықта шығару көзделеді. Патрондалған ЭЖЗ шығару бойынша өндіріс қуаты жылына кемінде 8000 тоннаны құрайды. Өндіріс жұмысының режимі-үздіксіз, тәулік бойы 340 жұмыс күні, 12 сағаттан 2 ауысым. Ішкі нормативтік құжаттар бойынша бір жұмыс ауысымының ұзақтығы 11 сағатты, түскі үзіліспен-1 сағатты құрайды.
7 слайд На период строительства рассмотрено 13 источников выбросов: 2 – организованных; 11 - неорганизованных. Основные источники загрязнений атмосферного воздуха являются: земляных работ, от сыпучих строительных материалов, транспортные работы, сварочные работы, лакокрасочные работы, гашение извести, нагрев битума, битумный котел, ДЭС	***7 слайд*** Құрылыс кезеңінде шығарындылардың 13 көзі қаралды: 2-ұйымдастырылған; 11-ұйымдастырылмаған. Атмосфералық ауаның ластануының негізгі көздері: Жер жұмыстары, сусымалы құрылыс материалдарынан, көлік жұмыстары, дәнекерлеу жұмыстары, лак-бояу жұмыстары, әк сөндіру, битумды қыздыру, битум қазандығы, дизельді электр станциясы.
8 слайд На период эксплуатации рассмотрено 7 источников выбросов: 2 – организованный; 5- неорганизованных. Основные источники загрязнений атмосферного воздуха являются: Пересыпка сыпучих материалов, перекачка топливной фазы, перекачка и хранение дизельного топлива, перекачка и хранение масла, полигон для испытания(уничтожения) ВМ и сжигания тары, дизельная электростанция, 200 кВт, дизельная электростанция, 250 кВт.	***8 слайд*** Пайдалану кезеңінде шығарындылардың 7 көзі қаралды: 2-ұйымдастырылған; 5-ұйымдастырылмаған. Атмосфералық ауаның ластануының негізгі көздері: сусымалы материалдарды құю, отын фазасын айдау, дизель отынын айдау және сақтау, майды айдау және сақтау, ЖМ сынауға(жоюға) және ыдысты жағуға арналған полигон, дизель электр станциясы, 200 кВт, дизель электр станциясы, 250 кВт.
9 слайд В период эксплуатации предусмотрены следующие природоохранные мероприятия по защите атмосферного воздуха: ▪ НДТ 9, раздел 1 п. 9 Приложения 4 ЭК РК - при погрузочно-разгрузочных земляных работах и хранении грунта в период строительных работ будут организованы мероприятия по пылеподавлению – орошение пылящих материалов. КПД – 0,85; ▪ НДТ 9, раздел 1 п. 9 Приложения 4 ЭК РК - пылеподавлению – орошение дорожного полотна; ▪ НДТ 9, раздел 1 п. 10 Приложения 4 ЭК РК - для уменьшения пылевыделения от основного производства, в технологическом процессе используются гранулированные и кристаллические компоненты. КПД- 90%; ▪ Раздел 1, п. 11 Приложения 4 ЭК РК - в модуле приготовления топливной фазы	***9 слайд*** Пайдалану кезеңінде атмосфералық ауаны қорғау бойынша мынадай табиғат қорғау іс-шаралары көзделген: ▪ ҚЖТ 9, ҚР ЭК 4-қосымшасының 9-тармағының 1-бөлімі-құрылыс жұмыстары кезінде жерді тиеу-түсіру жұмыстары және топырақты сақтау кезінде шаңды басу бойынша іс – шаралар ұйымдастырылады-шаң материалдарын суару. Тиімділік-0,85; ▪ ҚЖТ 9, ҚР ЭК 4-қосымшасының 9-тармағының 1-бөлімі - шаң басуға-жол төсемін суару; ▪ ҚЖТ 9, ҚР ЭК 4-қосымшасының 10-тармағының 1-бөлімі-негізгі өндірістен шаң шығаруды азайту үшін технологиялық процесте түйіршікті және кристалды компоненттер пайдаланылады. Тиімділік-90%; ▪ ҚР ЭК 4-қосымшасының 1-бөлімі, 11-тармағы-отын фазасын дайындау модулінде жабдықтар мен технологиялық құбырлар барынша тығыздалған, бұл атмосфералық ауаға

оборудование и технологические трубопроводы максимально герметизированы, что позволяет максимально снизить выбросы углеводородов в атмосферный воздух; ▪ Раздел 6, п. 6 Приложения 4 ЭК РК - на следующий стадия разработки проектной документации предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений в соответствии с экологическим и санитарно-эпидемиологическим законодательством; ▪ Раздел 1 п. 10 Приложения 4 ЭК РК - хранение сыпучих и/или водорастворимых реагентов в закрытых мешках; ▪ Раздел 1 п. 10 Приложения 4 ЭК РК - тщательная технологическая регламентация проведения работ.	көмірсутектер шығарындыларын барынша азайтуға мүмкіндік береді; ▪ ҚР ЭК 4-қосымшасының 6-бөлімі, 6-тармағы-жобалық құжаттаманы әзірлеудің келесі кезеңіне экологиялық және санитариялық-эпидемиологиялық заңнамаға сәйкес жасыл екпелерді отырғызу жөніндегі іс-шараларды көздеу; ▪ ҚР ЭК 4-қосымшасының 10-тармағының 1-бөлімі-сусымалы және / немесе суда еритін реагенттерді жабық қаптарда сақтау; ▪ ҚР ЭК 4-қосымшасының 10-тармағының 1-бөлімі-жұмыстарды жүргізуді Мұқият технологиялық регламенттеу.
10 слайд Согласно, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г. санитарно-защитная зона составляет: ▪ для производства и базисных складов аммиачной воды размер СЗЗ составляет 300 м (III класс опасности); ▪ склады пылящих и жидких грузов (аммиачной воды, удобрений, кальцинированной соды, лакокрасочных материалов и так далее) 300 м (III класс опасности); ▪ производства патронированных ВМ – 1000 м (I класс опасности); ▪ полигон – 1000 м (I класс опасности). Расчет рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками оператора, в приземном слое атмосферного воздуха произведен по ПК «Эра», версия 4.0, НПП «Логос-Плюс», Новосибирск. Расчет рассеивания выполнен с учетом метеорологических характеристик рассматриваемого региона. По результатам расчета рассеивания, приземные концентрации по всем загрязняющим веществам на границе санитарно-защитной зоны, и в жилой зоне с учетом фонового загрязнения составляют менее 1 ПДК На основании, анализа результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ размер области воздействия составит 600 м На данных расстояниях уровень загрязнения не превышает 1 ПДК.	***10 слайд*** «Тіршілік ету ортасы мен адам денсаулығына әсер ету объектілері болып табылатын объектілердің санитариялық-қорғау аймақтарына қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидаларына сәйкес 11.01.2022 ж. № ҚР ДСМ-2 санитариялық-қорғау аймағы: ▪ аммиак суын өндіру және базистік қоймалар үшін СҚА мөлшері 300 м (қауіптіліктің III класы)құрайды; ▪ шаң басатын және сұйық жүктердің (аммиак суы, тыңайтқыштар, сода күлі, лак-бояу материалдары және т. б.) қоймалары 300 м (қауіптіліктің III класы); ▪ патрондалған ЖМ – 1000 м өндіру (I қауіптілік класы); ▪ полигон - 1000 м (I қауіптілік класы). Атмосфералық ауаның беткі қабатында оператордың көздері атмосфераға шығаратын ластаушы заттардың шашырауын есептеу "Эра" бағдарламалық кешені, 4.0 нұсқасы, "Логос-Плюс", Новосибирск бойынша жүргізілді. Дисперсияны есептеу қарастырылып отырған аймақтың метеорологиялық сипаттамаларын ескере отырып жүзеге асырылады. Шашырауды есептеу нәтижелері бойынша санитариялық-қорғау аймағының шекарасындағы және тұрғын аймақтағы барлық ластаушы заттар бойынша жер бетіндегі шоғырланулар фондық ластануды ескере отырып, 1 ШРК-ден кем болады Ластаушы заттардың таралуын есептеу нәтижелерін талдау негізінде әсер ету аймағының мөлшері 600 м құрайдыОсы арақашықтықта ластану деңгейі 1 ШРК аспайды.
11 слайд Воздействие на поверхностные и подземные воды Проектируемый участок расположен за пределами водоохранных зон и полос Источник водоснабжения на технологические и хозяйственные нужды, привозная вода Предусмотрены 2 резервуаров запаса воды 25 м3 каждый, общим полезным объемом воды 50 м3. В резервуарах храниться запас воды на производственные и хозяйственные нужды. Питьевое водоснабжение обеспечивается за счет бутилированной воды. Строгое соблюдение технологического регламента, предотвращение аварий позволяет прогнозировать отсутствие негативного влияния формирования проводимых работ на водные ресурсы.	***11 слайд*** Жер үсті және жер асты суларына әсері Жобаланған учаске су қорғау аймақтары мен жолақтарынан тыс жерде орналасқан Технологиялық және шаруашылық қажеттіліктерге арналған сумен жабдықтау көзі, әкелінетін су. Әрқайсысы 25 м3 су қорының 2 резервуары қарастырылған, судың жалпы пайдалы көлемі 50 м3. Резервуарларда өндірістік және шаруашылық қажеттіліктерге арналған су қоры сақталады. Ауыз сумен жабдықтау бөтелкедегі су есебінен қамтамасыз етіледі. Технологиялық регламентті қатаң сақтау, авариялардың алдын алу су ресурстарына жүргізілетін жұмыстарды қалыптастырудың теріс әсерінің болмауын болжауға мүмкіндік береді.
12 слайд	***12 слайд***

Мероприятия по снижению воздействия на поверхностные и подземные воды ▪ Раздел 2 п. 5 Приложения 4 ЭК РК - в контейнерах предусмотреть устройство полов, обладающих стопроцентной гидроизоляцией; ▪ Раздел 2 п. 5 Приложения 4 ЭК РК - конструкционные материалы оборудования и трубопроводов, тип арматуры и уплотнительной поверхности фланцев, прокладочные материалы выбрать с учетом физико-химических свойств продуктов, обращающихся в проектируемом производстве, а также рабочего давления, температуры, коррозионности, токсичности и обеспечивают герметичность в соответствии с требованиями норм; ▪ Раздел 2 п. 5 Приложения 4 ЭК РК - в зоне подготовки топливной смеси предусмотреть противопроливной поддон из нержавеющей стали для IBC-контейнеров из-под топливной смеси; ▪ Раздел 2 п. 5 Приложения 4 ЭК РК - площадку загрузки эмульсии, газогенерирующей добавки и воды в смесительно-зарядную машину (СЗМ) спроектировать с твердым покрытием в виде поддона с бортиком высотой 200 мм и с пандусами для взъезда и выезда; ▪ Раздел 2 п. 5 Приложения 4 ЭК РК - химические и другие вредные вещества, жидкие и твердые отходы собирают на специально отведенных площадках, имеющих бетонное основание и водосборный приямок. Размещение емкостей с жидкими отходами дополнительно осуществляется на металлических поддонах, исключающих проливы загрязнителей; ▪ Раздел 2 п. 5 Приложения 4 ЭК РК - профилирование подъездных дорог (для недопущения застаивания поверхностных вод в пределах дорожного полотна); ▪ Раздел 2 п. 5 Приложения 4 ЭК РК - после завершения работ по строительству завода необходимо выполнить планировку благоустройства территории – во избежание застоя поверхностных вод и формирования эфемерных водоемов (луж, озерков, заболоченных участков).	**Жер үсті және жер асты суларына әсерін азайту жөніндегі іс-шаралар:** ▪ ҚР ЭК 4-қосымшасының 5-тармағының 2-бөлімі - контейнерлерде жүз пайыз гидрооқшаулағышы бар едендерді орнату көзделсін; ▪ ҚР ЭК 4-қосымшасының 5-тармағының 2-бөлімі-жабдықтар мен құбырлардың конструкциялық материалдары, арматураның және фланецтердің тығыздағыш бетінің түрі, төсеу материалдары жобаланатын өндірісте айналымдағы өнімдердің физика-химиялық қасиеттерін, сондай-ақ жұмыс қысымын, температураны, коррозияны, уыттылықты ескере отырып таңдалады және нормалардың талаптарына сәйкес герметикалықты қамтамасыз етеді; ▪ ҚР ЭК 4-қосымшасының 5-тармағының 2-бөлімі-отын қоспасын дайындау аймағында IBC-отын қоспасынан жасалған контейнерлер үшін тот баспайтын болаттан жасалған төгілуге қарсы табаны көзделсін; ▪ ҚР ЭК 4-қосымшасының 5-тармағының 2-бөлімі-эмульсияны, газ генерациялайтын қоспаны және суды араластыру-зарядтау машинасына (ЖММ) тиеу алаңын биіктігі 200 мм жиегі бар және кіру және шығу үшін пандустары бар қатты жабыны бар паллет түрінде жобалау; ▪ ҚР ЭК 4-қосымшасының 5-тармағының 2-бөлімі-химиялық және басқа да зиянды заттар, сұйық және қатты қалдықтар бетон негізі және су жинау шұңқыры бар арнайы бөлінген алаңдарда жиналады. Сұйық қалдықтары бар ыдыстарды орналастыру ластауыштардың төгілуін болдырмайтын металл табандықтарда қосымша жүзеге асырылады; ▪ ҚР ЭК 4-қосымшасының 5-тармағының 2-бөлімі-кірме жолдарды профильдеу (жол төсемі шегінде жер үсті суларының тоқырауына жол бермеу үшін); ▪ ҚР ЭК 4-қосымшасының 5-тармағының 2-бөлімі-зауыт құрылысы бойынша жұмыстар аяқталғаннан кейін жер үсті суларының Тоқырауын және эфемерлік су айдындарының (шалшықтар, көлдер, Батпақты учаскелер) қалыптасуын болдырмау үшін аумақты абаттандыруды жоспарлауды орындау қажет.
13 слайд Оценка воздействия на земельные ресурсы (почвы) Проектируемый участок находится по адресу Республика Казахстан, Алматинская область, г.Қонаев. Намечаемая деятельность планируется на существующей промышленной площадке склада взрывчатых материалов ТОО «Нартас» К основным источникам физического загрязнения почвы относят: ✓ нарушение земель в результате установки контейнеров; ✓ складирование отходов производства. При проведении работ, связанных с установкой контейнеров будет происходить нарушение целостности почвенного покрова, которое будет заключаться в проведении земляных работах. Территория строительства урбанизирована и почвенно-плодородный слой отсутствует. Складирование отходов производства и потребления будет производиться в закрытые емкости, исключающие воздействие на окружающую среду. Временное хранение отходов на территории промплощадки будет осуществляться в соответствии с нормами обращения с отходами, установленными Экологическим Кодексом	***13 слайд*** Жер ресурстарына (топыраққа)әсерін бағалау Жобаланатын учаске Қазақстан Республикасы, Алматы облысы, Қонаев қаласы мекенжайында орналасқан. Жоспарланған қызмет "Нартас"ЖШС жарылғыш материалдар қоймасының қолданыстағы өнеркәсіптік алаңында жоспарлануда Топырақтың физикалық ластануының негізгі көздеріне мыналар жатады: контейнерлерді орнату нәтижесінде жерді бұзу; өндіріс қалдықтарын сақтау. Контейнерлерді орнатуға байланысты жұмыстарды жүргізу кезінде жер жамылғысының тұтастығы бұзылады, ол жер жұмыстарын жүргізуден тұрады. Құрылыс аумағы урбанизацияланған және топырақ-құнарлы қабат жоқ. Өндіріс және тұтыну қалдықтарын жинау қоршаған ортаға әсер етпейтін жабық ыдыстарда жүргізілетін болады. Өнеркәсіп алаңының аумағында қалдықтарды уақытша сақтау Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексінде белгіленген қалдықтармен жұмыс істеу нормаларына сәйкес жүзеге асырылатын болады. Топырақтың химиялық ластануының негізгі көздеріне мыналар жатады: кәсіпорыннан зиянды заттардың шығарындылары, ластаушы заттардың

Республики Казахстан.

К основным источникам химического загрязнения почвы относят:

- ✓ выбросы вредных веществ от предприятия, атмосферный перенос загрязняющих веществ.
- ✓ выбросы от транспортных средств (выхлопные газы, загрязнение нефтепродуктами).

Согласно проведенным расчетам рассеивания химическое воздействие ограничивается пределами санитарно-защитной зоны и носит допустимый характер, при котором сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями.

атмосфералық тасымалы.

көлік құралдарының шығарындылары (пайдаланылған газдар, мұнай өнімдерімен ластану).

Дисперсияның жүргізілген есептеулеріне сәйкес химиялық әсер санитарлық-қорғау аймағының шегімен шектеледі және шамалы (қайтымды) өзгерістері бар экожүйенің құрылымы мен қызметі сақталатын рұқсат етілген сипатқа ие.

14 слайд

Отходы, образовывающиеся на период строительства:

Упаковочная тара и инструменты с высохшими или просроченными ЛКМ
ТБО (в том числе смет с территории)
Огарки электродов
Осадок гашеной извести
Зола и золошлак
Промышленно-строительные отходы

В том числе не опасные отходы 9,6682 т/год, опасные – 0,061 т/год. Все отходы будут передаваться специализированной организации по договору.

Отходы, образовывающиеся в результате осуществления намечаемой деятельности:

ТБО (в том числе смет с территории)
Отход полиэтилена и полипропилена (от растаривания компонентов)
Отход бумаги и картона (от растаривания компонентов)
Отход полиэтилена и полипропилена (от растаривания селитры аммиачной гранулированной)
Отход полимерных оболочек патронов, загрязненных эмульсионным ВВ
Обтирочный материал, загрязнённый нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)
Обтирочный материал, загрязнённый эмульсионным ВВ
Просыпь компонентов, образуются в результате засыпки сыпучих компонентов

В том числе не опасные отходы 55,3575т/год, опасные – 8,659 т/год. Отходы будут передаваться специализированной организации по договору, за исключением отходов полиэтилена и полипропилена (от растаривания компонентов), отходов бумаги и картона, отходов полиэтилена и полипропилена (от растаривания селитры аммиачной гранулированной), отходы полимерных оболочек патронов, загрязненных эмульсией, обтирочного материал, загрязнённый нефтепродуктами (содержание нефте-продуктов ме-нее 15 %), обтирочного материал, загрязнённый эмульсионным ВВ. Данные отходы будут сжигаться на полигоне.

14 слайд

Құрылыс кезеңінде пайда болатын қалдықтар:

Кептірілген немесе мерзімі өткен лак-бояу материалдары бар орау ыдыстары мен құралдары
ҚТҚ (оның ішінде аумақтан сметалар)
Электродтардың өртенуі
Сөндірілген әк шөгіндісі
Күл және күл қождары
Өнеркәсіптік құрылыс қалдықтары

Оның ішінде қауіпті емес қалдықтар жылына 9,6682 т, қауіпті қалдықтар жылына 0,061 т. Барлық қалдықтар шарт бойынша мамандандырылған ұйымға берілетін болады.

Белгіленген қызметті жүзеге асыру нәтижесінде пайда болатын қалдықтар:

ҚТҚ (оның ішінде аумақтан сметалар)
Полиэтилен мен полипропиленнің қалдықтары (компоненттерді қайнатудан)
Қағаз бен картонның қалдықтары (компоненттерді пісіруден)
Полиэтилен және полипропилен қалдықтары (түйіршіктелген аммиак селитрасын қайнатудан)
Эмульсиялық жарылғыш затпен ластанған патрондардың полимерлі қабықтарының қалдықтары
Мұнай өнімдерімен ластанған сүрту материалы (мұнай өнімдерінің құрамы 15% - дан кем)
Эмульсиялық жарылғыш затпен ластанған сүрту материалы
Компоненттердің бөртпесі туралы, борпылдақ компоненттерді толтыру нәтижесінде пайда болады

Оның ішінде қауіпті емес қалдықтар жылына 55,3575 т, қауіпті қалдықтар-жылына 8,659 т. Полиэтилен мен полипропилен қалдықтарын (компоненттерді пісіруден), қағаз бен картон қалдықтарын, полиэтилен мен полипропилен қалдықтарын (түйіршіктелген аммиак селитрасын қайнатудан), эмульсиямен ластанған патрондардың полимерлі қабықшаларының қалдықтарын, мұнай өнімдерімен ластанған сүрту материалын (мұнай өнімдерінің құрамы 15%) қоспағанда, қалдықтар шарт бойынша мамандандырылған ұйымға берілетін болады), эмульсиялық ВВ-мен ластанған сүрту материалы. бұл қалдықтар полигонда жағылады.

СИБО ЗА ВНИМАНИЕ

НАЗАР АУДАРҒАНЫҢЫЗ ҮШІН РАХМЕТ!

Приложение 17

САҚТАНДЫРУ ПОЛИСІ/СТРАХОВОЙ ПОЛИС серия № 230623AB117778V

"FREEDOM FINANCE INSURANCE" САҚТАНДЫРУ КОМПАНИЯСЫ" АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "СТРАХОВАЯ КОМПАНИЯ "FREEDOM FINANCE INSURANCE"
Мекен-жайы/адрес: Қазақстан Республикасы/Республика Казахстан,
050000 Алматы қ, Алмалы ауданы, Желтоқсан көшесі, 115 үй, 2қ., тел. 5777, +7 (727) 3004300/
050000 г.Алматы, Алмалинский район, улица Желтоксан, дом 115, 2-этаж, тел. 5777, +7 (727) 3004300
БСН: 090640006849 е/с:KZ446010131000116136 «Народный банк»,БСХН:HSBKKZKX/
БИН:090640006849,р/с: KZ446010131000116136 в «Народный банк», БИК:HSBKKZKX
Сақтандыру бойынша бірыңғай дерекқорды қалыптастыру және жүргізу жөніндегі ұйымның телефоны/
Телефон организации по формированию и ведению единой базы данных по страхованию АО «ГКБ», info@mkb.kz, +7(727) 352 75 70

Сақтандыру түрі **Вид страхования**	Міндетті экологиялық сақтандыру/ Обязательное экологическое страхование
Сақтандыруушының лицензиясы/лицензия Страховщика	Сақтандыру (қайта сақтандыру) кызметін жүзеге асыру құқты лицензиясы №2.1.16. берілген күні 24.11.2022г. Лицензия на право осуществления страховой (перестраховочной) деятельности №2.1.16. дата выдачи 24.11.2022г.
Сақтандырылушы: (Аты-жөні, жеке сәйкестендіру нөмірі, экономика секторының коды, резиденттік белгісі (резидент / резидент емес), тұрғылықты мекенжайы, телефон - жеке тұлғалар үшін / заңды тұлғаның атауы, бизнес - сәйкестендіру нөмірі, экономика секторының коды, резиденттік белгісі (резидент / резидент емес), орналасқан орны, телефон, банк деректемелері - заңды тұлғалар үшін) **Страхователь: (Ф.И.О., индивидуальный идентификационный номер, код сектора экономики, признак резидентства (резидент/нерезидент), адрес, телефон - физического лица/наименование, бизнес идентификационный номер , код сектора экономики, вид экономической деятельности, признак резидентства (резидент / нерезидент), адрес, телефон, банковские реквизиты) - юридического лица)**	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАРТАС", БИН 091140001852, КБЕ 17, Резидент г. Алматы, ул Толе би, 291-291 А Техническая поддержка для прочих областей горнодобывающей промышленности и подземной разработк KZ168560000003916177 в банке АО "Банк Центр Кредит" БИК KCJBKZKX
Сақтандырылған /Застрахованный: **(Тегі,аты,әкесінің аты (ол бар болса))/(Фамилия,имя,отчество (при его наличии), ЖСН/ИИН, резидент / резидент емес, экономика секторының коды/код сектора экономики - жеке тұлғалар үшін /для физических лиц, являющихся индивидуальными предпринимателями. Наименование, бизнес идентификационный номер, юридического лица, код сектора экономики, вид экономической деятельности, признак резидентства (резидент / нерезидент) - для юридических лиц**	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАРТАС", БИН 091140001852, КБЕ 17, Резидент г. Алматы, ул Толе би, 291-291 А Техническая поддержка для прочих областей горнодобывающей промышленности и подземной разработки
Пайда алушы **Выгодоприобретатель**	сақтандыру төлемін алушы болып табылатын тұлға / лицо, которое является получателем страховой выплаты
Сақтандыру объектісі **Объект страхования**	Шаруашылық және өзге де қызметтің экологиялық қауіпті түрлерін жүзеге асыратын тұлғаның Қазақстан Республикасының экологи заңнамасында белгіленген, авария салдарынан келтірілген экологиялық заладлы жою жөніндегі міндетіне байланысты мүлікті мүддесі / имущественный интерес лица, осуществляющего экологически опасные виды хозяйственной и иной деятельности, связанны с его обязанностью, установленной экологическим законодательством Республики Казахстан, по устранению экологического ущер причиненного в результате аварии.
Сақтандыру жағдайы **Страховой случай**	Сақтанушының авария салдарынан келтірілген экологиялық заладлы жою (ремедиациялау) жөніндегі азаматтық-құқықты жауапкершілігінің басталу фактісі / факт наступления гражданско-правовой ответственности страхователя по устранени (ремедиации) экологического ущерба, причиненного в результате аварии
Сақтандыру полисінің қолданыс аймағы **Территория действия страхового полиса**	Қазақстан Республикасы/ Республика Казахстан
Сақтандыру сомасы **Размер страховой суммы**	65000 МРП, что составляет 224 250 000 (Двести двадцать четыре миллиона двести пятьдесят тысяч) тенге
Бір сақтық жағдайына белгіленген Сақтандырушы жауаптылығының көрсетілген көлемі **Предельный объем ответственности Страховщика по одному страховому случаю**	224 250 000 (Двести двадцать четыре миллиона двести пятьдесят тысяч) тенге
Сақтандыру төлемін жүзеге асырудың тәртібі мен мерзімдері **Порядок и сроки осуществления страховой выплаты**	Сақтандырушы сақтандыру төлемін Қазақстан Республикасының заңдарында көзделген құжаттарды алған күнінен бастап оты күннен кешіктірмей жүргізеді/Страховая выплата производится страховщиком не позднее тридцати дней со дня получения и документов, предусмотренных законодательством Республики Казахстан.
Срок уведомления о значительных изменениях в обстоятельствах, сообщенных страховщику при заключении договора	Страхователь обязан незамедлительно сообщать Страховщику о ставших ему известными значительных изменениях обстоятельствах, сообщенных страховщику при заключении настоящего договора, если эти изменения могут существенно повлиять увеличение страхового риска в период действия настоящего договора (пункт 1 статьи 834 Гражданского кодекса Республи Казахстан, далее ГК РК).
Жетіспейтін құжаттар жайлы хабарлау мерзімі **Срок уведомления о недостающих документах**	Сақтандыру жағдайының басталу фактісін және сақтандырушы өтеуге тиісті зиянның мөлшерін растайтын құжаттар жеткілікті болған кезде Сақтандырушы оларды алған күннен бастап үш жұмыс күні ішінде жетіспейтін және (немесе) дұрыс ресімделмеге құжаттардың толық тізбесін көрсете отырып, бұл туралы өтініш берушіге хабарлауға міндетті/Страховщик обязан пр недостаточности документов, подтверждающих факт наступления страхового случая и размер подлежащего возмещени страховщиком вреда, в течение трех рабочих дней со дня их получения сообщить об этом заявителю с указанием полного переч недостающих и (или) неправильно оформленных документов.
Тарифті қойылым, % **Страховой тариф, %**	0,76%
Сақтандыру сыйлықақысының мөлшері, оны төлеудің тәртібі мен мерзімдері **Страховая премия, размер, порядок и сроки её уплаты**	1 704 300 (Один миллион семьсот четыре тысячи триста) тенге, біржолғы/единовременно, 13.10.2023 ж./г. 1 704 300
Ерекше шарттар **Особые условия**	
Сақтандыру полисінің қолданылу мерзімі **Срок действия страхового полиса**	С 5 ноября 2023 г. по 4 ноября 2024 г. (обе даты включительно)
Сақтандыру сомасы, сақтандыру төлемдерінің және сақтандыру сыйлықақыларының валютаның түрі **Вид валюты страховой суммы, страховой выплаты и страховой премии**	Тенге
Келісімнің шарттарын өзгерістер енгізу жағдайлары мен тәртібі **Случаи и порядок внесения изменений в условия Договора**	В порядке и случаях, предусмотренных Гражданским кодексом Республики Казахстан.
Сақтандыру агенті/Страховой агент: **Аты-жөні, Телефон, ЖСН (жеке тұлға үшін)/Атауы, мекен-жайы, телефон және БСН (заңды тұлға үшін) /** **Ф.И.О., Телефон, ИИН (для физ. лица)/Наименование, адрес, телефон и БИН (для юр. лица)**	Отсутствует
Комиссиялық сыйақы/ Комиссионное вознаграждение страхового агента:	Отсутствует

Сақтандыру шарттарымен таныстым, өзім хабарлаған деректердің шынайылығын растаймын, Сақтандыру полисін алдым./С Правилами страхования и условиями страхования ознакомлен и согласен, достоверность сообщенных мною сведений подтверждаю, страховой полис получил. **Сақтандырылушы:** **Страхователь:**	Сақтандырушы: Страховщик: Полис жасасқан күні/ Дата заключения полиса 11 октября 2023 г. / 11 октября 2023 г. ж./г.

Договор № 89-12/2022
на работы по утилизации производственных отходов и оборудования

г. Алматы **«28» декабря 2022г**

ТОО «Нартас», зарегистрированное и действующее в соответствии с законодательством Республики Казахстан, именуемое в дальнейшем **«Заказчик»**, в лице директора **Белковского А.А.**, действующего на основании Устава с одной стороны, и

ТОО «Таза әлемдік», именуемое в дальнейшем **«Исполнитель»**, в лице директора **Окань С.В.**, действующего на основании Устава с другой стороны, при совместном упоминании именуемые далее «Стороны», заключили настоящий договор на проведение работ по утилизации (далее – Договор) о нижеследующем:

1. Предмет договора

В настоящем договоре нижеперечисленные термины будут иметь следующее толкование:

1.1. По настоящему Договору Исполнитель обязуется **выполнить работы по утилизации (далее «Работы»)** имущества, передаваемого Заказчиком, а Заказчик обязуется передать имущество согласно отдельным Актам приема-передачи по перечню Исполнителю в соответствии с условиями Договора.

1.2. В целях единообразного толкования терминов, используемых в настоящем Договоре, Стороны установили, что:

1.2.1. **«Утилизация»** - размещение отходов путем обезвреживания и уничтожения, переработки в соответствии с существующими технологиями и требованиями санитарно-эпидемиологических, ветеринарно-санитарных, экологических и иных норм и правил Республики Казахстан, осуществляемые Исполнителем.

1.2.2. **«Имущество»** - списанное оборудование и имущество, тара, упаковка, пленка и отходы от производственной деятельности Заказчика и т.п., подлежащее утилизации и переданное согласно Акту приема – передачи.

1.2.3. ***«Абонентское Обслуживание»*** - Годовая ставка по подписанному договору, без учета вывоза отходов.

1.3. Исполнитель гарантирует и заверяет Заказчика, что он должным образом зарегистрирован как юридическое лицо на территории Республики Казахстан, имеет все необходимые разрешения и лицензии, если таковые требуются, а также осуществляет свою деятельность в соответствии с требованиями в области обращения с отходами в соответствии с действующим законодательством Республике Казахстан.

1.4. Согласно настоящему договору, Исполнитель обязуется по заявке Заказчика выполнить следующие работы по утилизации Имущества, а именно:

- ***На платной основе*** – утилизация отходов, оборудования, отработанной компьтерной, радиоэлектронной, бытовой и организационной техники, мебели, материалов и имущества, согласно Приложению № 1 к Договору

2. Цена договора и порядок оплаты

2.1. Стоимость услуги «Абонентского Обслуживания» закрепляется в размере **45 000** (сорок пять тысяч) **тенге без НДС,** за один календарный год, без учета вывоза отходов. Оплата производиться в размере 100% , в течение 3-х (трех) банковских дней, с даты подписания договора.

2.2. Цена за единицу измерения на отдельные виды Работ указана в Приложении № 1 к Договору.

2.3. Общая сумма Договора будет определена по факту выполненных работ, в зависимости от объема и веса, выполненных услуг, без учета НДС.

2.4. Оплата за выполненные Работы осуществляется по факту выполненных Работ в размере 100% в течение 5 (пяти) банковских дней, после подписания Сторонами Акта приема-передачи на соответствующий объем (оказанных услуг).

2.5. Цена за единицу Работ по настоящему Договору в течение срока действия Договора увеличению не подлежат.

3. Права и обязанности сторон

3.1. Заказчик обязуется:

3.1.1. Подготовить Акт приема-передачи Имущества для утилизации по фактическому наличию количества Имущества.

3.1.2. На основании подготовленного Акта приема-передачи передать Исполнителю свое Имущество, свободными от прав третьих лиц, в соответствии с условиями настоящего Договора

3.1.3. Гарантировать, что впоследствии к Исполнителю не будут предъявлены материальные претензии, связанные с правами на утилизируемое Имущество.

3.1.4. Оплатить услуги не позднее 5 (пяти) календарных дней с подписания Сторонами Акта приема-передачи на соответствующий объем.

3.2.Исполнитель обязуется:

3.2.1. Принять передаваемое Имущество Заказчика, по Акту приема-передачи по фактическому наличию количества в соответствие с указанным перечнем в Акте.

3.2.2. Самостоятельно произвести сортировку Имущества, в соответствии с его физическими свойствами и агрегатным состоянием, особенностями последующего жизненного цикла, определения частей, подлежащих переработке и организовать эту работу силами организаций, осуществляющих использование вторичного сырья

3.2.3. Произвести организацию Работ по переработке, обезвреживанию и уничтожению Имущества в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических, ветеринарно-санитарных, экологических и иных норм и правил Республики Казахстан.

3.2.4. Гарантировать Заказчику соответствие проведенных Работ, по настоящему Договору, требованиям санитарно-эпидемиологических, ветеринарно-санитарных, экологических и иных норм и правил, действующих в Республике Казахстан.

4. Порядок приема-передачи

4.1. Право собственности на Имущества переходит к Исполнителю после подписания Акта приема-передачи.

4.2. 3.2. Исполнитель в свою очередь принимает Имущество в соответствии с перечнем и фактическим наличием, указанным в Акте приема-передачи Имущества Заказчика

4.3. 3.3. В случае не соответствия фактического наличия с перечнем, указанным в Акте приема-передачи, Исполнитель имеет право на не подписание данного Акта, а сделать исправления по факту наличия. После чего Заказчик, обязан исправить перечень по факту принятого наличия Имущества.

4.4. 3.4. Исполнитель предоставляет Заказчику Акт по утилизации Имущества, только после полной утилизации полученного Имущества, в течение 20 календарных дней, с даты подписания Акта приема-передачи.

5. Условия изменения и расторжения договора

5.1. Любая из Сторон может прекратить действие настоящего Договора по каким-либо причинам, предварительно уведомив другую сторону не позднее, чем за 10 (десять) календарных дней до прекращения действия настоящего Договора, при условии завершения взаимных обязательств по Договору.

6. Обстоятельства непреодолимой силы

6.1. Стороны освобождаются от ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязательств по настоящему Договору, если оно явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы, которые Стороны не могли предвидеть, и которые непосредственно повлияли на выполнение настоящего Договора.

6.2. Сроки исполнения обязательств по Договору, Стороной, подвергшейся влиянию форс-мажорных обстоятельств, передвигаются на период действия таких обстоятельств, нонеболее3-х месяцев. Сторона, которая оказалась не в состоянии выполнить обязательства по настоящему Договору, вследствие обстоятельств непреодолимой силы, должна в трехдневный срок известить об этом другую Сторону и представить подтверждающий документ Государственного органа Республики Казахстан о произошедших обстоятельствах непреодолимой силы.

6.3. При наступлении обстоятельств непреодолимой силы, Стороны могут расторгнуть настоящий Договор, незамедлительно направив другой стороне письменное уведомление.

7. Ответственность сторон

7.1. Исполнитель гарантирует Заказчику выполнение им обязательств по выполнению работ по утилизации в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических, ветеринарно-санитарных, экологических и иных норм и правил Республики Казахстан.

7.2. Стороны с момента заключения настоящего Договора несут установленную законодательством Республики Казахстан ответственность за неисполнение ими обязательств, установленных настоящим Договором.

7.3. Исполнитель несет персональную ответственность, в случае нарушения установленных норм и требований по выполнению работ по утилизации имущества. Заказчик в таких случаях не привлекается к любому виду ответственности вместе с Исполнителем.

8. Порядок разрешения споров и разногласий

8.1. Все разногласия и споры, которые возникнут в процессе выполнения условий настоящего Договора, Стороны обязуются разрешать путем переговоров.

8.2. В случае если переговоры не привели к урегулированию разногласий и разрешения спора, Стороны вправе предъявить претензию, а по неполучению ответа на нее, в течение 10 (десяти) рабочих дней с момента получения претензии другой Стороной, вправе предъявить исковые требования в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

9. Иные условия

9.1. Во всем остальном, что не предусмотрено настоящим Договором, Исполнитель руководствуется действующим законодательством Республики Казахстан. Исполнитель уведомляет Заказчика обо всех изменения вышеуказанного законодательства, требующих внесения изменений в настоящий Договор.

9.2. Настоящий Договор составлен в 2 (двух) экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу и предназначенных для каждой из Сторон.

9.3. Неотъемлемыми частями настоящего Договора являются следующие документы:

9.3.1. «Цена за единицу измерения на отдельные виды Работ», Приложение №1 к Договору;

9.3.2. «Акты приема-передачи Имущества», Приложение №2 к Договору;

9.3.3. «Акт утилизации», Приложение №3 к Договору;

9.4. Договор вступает в силу с момента его подписания Сторонами и действует до «31» декабря 2023 года. В случае если Стороны письменно не оповестили друг друга о завершении Договора, в этом случае он автоматически пролонгируется сроком еще на один календарный год.

10. Юридические адреса сторон

«Заказчик»

ТОО «Нартас»
РК, 050000, г. Алматы, ул. Толе Би, 291-291а.
БИН 091140001852.
ИИК KZ168560000003916177.
БИК KZJBKZKX
в АГФ АО «БанкЦентрКредит»
Тел: 8 771 553 50 39

Директор

/Белковский А.А./

«Исполнитель»

ТОО «Таза әлемдік»
A35C3Y3, РК, г. Алматы, пр. Сүйінбай, 499В
БИН 160240021477
ИИК KZ286017131000002293
БИК HSBKKZKX
АО «Народный Банк Казахстана»
Тел: 8 (701) 982-15-76
E-mail: clean.world2016@mail.ru

Директор

/Окань С.В./

Приложение №1
к Договору №89-12/2022
от «28» декабря 2022г

Цена за единицу измерения на отдельные виды Работ

Наименование	Стоимость в тенге без учета НДС
- Изношенные шины автотранспорта и спецтехники	95 тенге/за кг
- отработанные охлаждающие жидкости (тосол, антифриз)	72 тенге/за кг
- Отработанное масло (моторное, трансмиссионное, трансформаторное и индустриальное)	52 тенге/ за литр
- Отработанные автомобильные кислотные и гелиевые аккумуляторы	85 тенге/ за кг
- Отработанные щелочные аккумуляторы от автопогрузчиков	72 тенге/ за кг
- Масляные, воздушные и топливные фильтры	98 тенге/ за шт.
- Отработанные Резина и РТИ (Резина Технические Изделия)	95 тенге/ за кг
- Огарки сварочных аппаратов	59 тенге/ за кг
- Промасленные ветошь и опилки, стружка	65 тенге/ за кг
- Абразивные отходы, тормозные колодки	143 тенге/ за кг
- Компьтерная, радиоэлектронная, бытовая и организационная техника	65 тенге/за кг
- Мебель	78 тенге/за кг
- Макулатура и архивы	52 тенге/ за кг
- Кинопленки и фиксаж	293 тенге/ за кг
- Пластиковые карты	65 тенге/за шт.
- Картриджи для принтеров	117 тенге/за шт.
- Порошок от принтерных картриджей	182 тенге/за кг
- Плёнка полиэтиленовая и стрейч-плёнка	72 тенге/ за кг
- Битая стеклопосуда (стеклотара)	72 тенге/ за кг
- Бочки пластиковые, ящики пластиковые с крышками	78 тенге/ за кг
- Бочки металлические	72 тенге/ за кг
- Канистры полиэтиленовые	72 тенге/за кг
- Тара, из под химической продукции	30 тенге/ за л
- Мешки из под химической продукции	91 тенге/ за кг
- Отходы химического производства	105 тенге/за кг
- Металлолом	59 тенге/ за кг
- Кабель с медным сечением	59 тенге/ за кг
- Кабель с алюминиевым сечением	52 тенге/ за кг
- Кабель микс (смешанный)	59 тенге/ за кг
- Ртутьсодержащие и люминесцентные лампы	275 тенге/ за шт.
- Лекарственные препараты, ИМН, БАД и т.п.	416 тенге/ за кг
- Химреактивы, кислоты и т.п.	494 тенге/ за кг
- Промо материалы (коробочки, пробники и т.д.)	72 тенге/за шт.

«Заказчик»

ТОО «Нартас»
РК, 050000, г. Алматы, ул. Толе Би, 291-291а.
БИН 091140001852.
ИИК KZ168560000003916177.
БИК KZJBKZKX
в АГФ АО «БанкЦентрКредит»
Тел: 8 (727) 263-86-76

Директор _____ /Белковский А.А./

«Исполнитель»

ТОО «Таза әлемдік»
A35C3Y3, РК, г. Алматы, пр. Сүйінбай, 499В
БИН 160240021477
ИИК KZ286017131000002293
БИК HSBKKZKX
АО «Народный Банк Казахстана»
Тел: 8 (701) 982-15-76
E-mail: clean.world2016@mail.ru

Директор _____ /Окань С.В./

"Алматы қаласы Кәсіпкерлік және инвестициялар басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

Алматы қаласының әкімдігі

Алматы қ., көшесі Байзаков, № 303 үй

Коммунальное государственное учреждение "Управление предпринимательства и инвестиций города Алматы"

Акимат города Алматы

г.Алматы, улица Байзакова, дом № 303

Талон
о приеме уведомления

Настоящим, Товарищество с ограниченной ответственностью "Таза әлемдік", A35C3Y3, Республика Казахстан, г.Алматы, Проспект Сүйінбай, дом № 499В, 160240021477

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

уведомляет о:

начале осуществления деятельности по **Уведомление о начале или прекращении деятельности по сбору (заготовке), хранению, переработке и реализации юридическими лицами лома и отходов цветных и черных металлов**

(указывается наименование деятельности или действия)

Наименование принимающей организации Коммунальное государственное учреждение "Управление предпринимательства и инвестиций города Алматы"

Входящий регистрационный номер уведомления: KZ73UWT00008139

Дата и время приема уведомления: 05.05.2022 14:50

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Астана қ., Мәңгілік ел көшесі, № 8 үй

г.Астана, улица Мангилик ел, дом № 8

Талон
о приеме уведомления

Настоящим, Товарищество с ограниченной ответственностью "Таза әлемдік", A35C3Y3, Республика Казахстан, г.Алматы, Туркисибский район, Проспект Сүйінбай, дом № 499В, 160240021477

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

уведомляет о:

начале осуществления деятельности по **Уведомление о начале или прекращении деятельности по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов**

(указывается наименование деятельности или действия)

Наименование принимающей организации Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Входящий регистрационный номер уведомления: KZ10UWT00010631

Дата и время приема уведомления: 19.03.2023 14:12

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.