



**ПРОЕКТ
СЕРВИС**

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ

1-экз

ОТЧЕТ

**Отчет о возможных воздействиях
реконструкции склада ВМ с целью создания пункта
производства компонентов промышленных ВВ и производства патрони-
рованных 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) характеристики 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.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Информация об объекте намечаемой деятельности	7
1.1. Описание предполагаемого места намечаемой деятельности	7
1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета.....	7
1.2.1. Климатические условия	8
1.2.2. Свойства грунтов.....	9
1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	10
1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	11
1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	12
1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий	13
1.7 Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения строительных работ.	16
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.....	16
1.8.1 Воздействие на водные объекты	16
1.8.2. Воздействие на атмосферный воздух	21
1.8.2.1 Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферы	25
1.8.2.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	26
1.8.3. Воздействие на почвы	27
1.8.3.1. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на почвы и охрана почв	28
1.8.4. Воздействие на недра	29
1.8.5 Физические воздействия	29
1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности	30
1.9.1. Сведения о классификации отходов	31
1.9.2. Ориентировочные объемы образования отходов	33
1.9.3. Мероприятия по охране компонентов окружающей среды от загрязнения отходами производства и потребления	33
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	36
2.1. Описание затрагиваемой территории.....	36
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	36
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	39
3.1. Варианты осуществления намечаемой деятельности	39
3.2. Рациональность вариантов осуществления намечаемой деятельности	39
4. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности	41
4.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	41
4.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	41
4.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	41
4.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) ...	42
Учитывая вышесказанное, проектируемая площадка находится за пределами водоохраных зон и полос и не оказывает влияние на гидрологический режим и санитарно-экологическое состояние поверхностных водных объектов.	42
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)	42
4.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	42
4.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты.	43
5. .5. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных)	44
5.1. Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по поcтyтилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	44
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)	47
6. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами	48
7. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.....	48
8. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности	48
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.	48
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)	53
11. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса	56
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. 58	
13. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу. 58	
14. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления.	59
15. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях.....	59
16. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний 60	
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	61

1. Информация об объекте намечаемой деятельности

1.1. Описание предполагаемого места намечаемой деятельности

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

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

1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета

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 приходится 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).

Согласно, письма РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов РК» №ЗТ-2023-01257530 от 21.07.2023, на проектируемом участке не расположены земли государственного лесного фонда и особо охраняемой природной территории. (приложение 3).

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 Капчагайского водохранилища ширина водоохраной зоны составляет 1000 м, для р. Или от 300-1000 м. Проектируемый участок, расположен за пределами установленных водоохраных зон и полос поверхностных водных объектов.

Согласно, ответа № ЗТ-2023-01257744 от 26.07.23 г. ГКП на ПХВ «Ветеринарная станция города Капчагай с ветеринарными пунктами» государственного учреждения «Управление ветеринарии Алматинской области» в пределах проектируемого участка скотомогильников и сибиреязвенных захоронений не зарегистрировано. (приложение 4).

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).

Согласно, Заклучению об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки № KZ50VNW00006567 от 20.07.2023 г. ГУ «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Алматинской области» под проектируемым участком, месторождений полезных ископаемых не зарегистрировано (приложение 6).

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 относится к подрайону ШВ по схематической карте районирования для строительства.

Температура воздуха

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

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» 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 ⁰ C	+1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, T ⁰ C	- 4,2
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пре-	5

делах 5%)	
С	7
СВ	9
В	27
ЮВ	7
Ю	1
ЮЗ	5
З	10
СЗ	34
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2

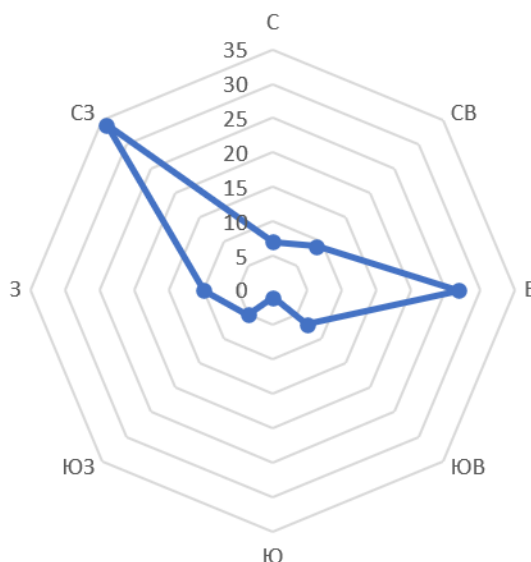


Рисунок 1. 1. Роза ветров

1.2.2. Свойства грунтов

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

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

Монолитные скальные породы представлены порфириновыми разностями, грано - диоритами и гранит - порфирами верхней перьмы Р1 и нижнего триаса Т3 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 щебня 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.

Вскрытая мощность слоя 2,9-3,9м.

Грунтовые воды при бурении инженерно-геологических скважин до глубины 6,0м. не вскрыты.

Территория исследуемой площадки проектируемого строительства потенциально подтопляемая В процессе бурения велись наблюдения за появившимся и установившимся уровнем подземных вод. Грунтовые воды при бурении инженерно -геологических скважин до глубины 6,0м. не геологических скважин до глубины 6,0м. вскрыты.

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

Намечаемая деятельность не затрагивает, не оказывает косвенное воздействие на: территории Каспийского моря, ООПТ, их охранных зон, территорий земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; территории природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов жив. и растений.; территории, на которой выявлены исторические загрязнения; территории населенных пунктов или его пригородной зоны; территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия.

Намечаемая деятельность не окажет косвенного воздействия на земли, ареалы, объекты указанные в первом абзаце, ввиду их отсутствия на территории намечаемой деятельности.

Намечаемая деятельность не приведет к изменениям рельефа, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению

Намечаемая деятельность не включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование жив. миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов

Намечаемая деятельность не связана с производством веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, ОС. При соблюдении правил промышленной безопасности, аварийные ситуации исключены

Образуются опасные и неопасные отходы. Все отходы будут передаваться сторонней организации по договору

Намечаемая деятельность не создаст превышения расчетных макс. приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, ни по одному из расчетных веществ

Шумовое воздействие, не превысит допустимой нормы. Источники ионизирующего воздействия, напряженности электромагнитных полей, световой и тепловой энергии на компоненты окружающей среды отсутствуют

Не создают риски загрязнения земель или водных объектов в результате попадания в них загрязняющих веществ. Рассматриваемая территория расположена за пределами водохранных зон и полос водных источников.

При соблюдении 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, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы

Намечаемая деятельность не повлечет строительство или обустройство других объектов, способных оказать воздействие на окружающую среду.

Намечаемая деятельность не окажет кумулятивные воздействия на окружающую среду с иной деятельностью

Намечаемая деятельность планируется на территории, где отсутствуют объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреа-

ционное значение, расположенные вне ООПТ, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к эколог-ой сети, связанной с ООПТ, и объектам историко-культурного наследия

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на компоненты окружающую среду, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами

На рассматриваемой территории отсутствуют охраняемые, ценные или чувствительные к воздействиям виды растений или животных

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историко-культурную ценность

Намечаемая деятельность планируется на арендуемом земельном участке

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на земельные участки, недвижимое имущество других лиц

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на населенные, застроенные территории

На рассматриваемой территории отсутствуют объекты чувствительные к воздействиям

На рассматриваемой участке отсутствуют территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами

Намечаемая деятельность не оказывает влияния на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению, иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества ОС

Намечаемая деятельность не создаст экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, экстремальных или неблагоприятных климатических условий

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.

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

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 ИВС контейнерах;
- Площадка хранения ИВС контейнеров с нефтепродуктами и пустой тарой;
- Контейнер разогрева нефтепродуктов;
- Контейнер хранения дизельного топлива;
- Площадка загрузки и приема дизельного топлива;
- Площадка хранения ГГД в ИВС 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, сенсibilизированная микросферами);
- марки «СА» (эмульсия НИТРОНИТ®П, сенсibilизированная 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.

1.6. 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 относится 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 находящихся 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 утилизации 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 °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 °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:

$$59 \times 25 = 1475 \text{ л/сут} = 1,475 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

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 заводской 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 $59 \times 9,4 = 554,6$ 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 проектируется 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 ИВС 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:

$$59 \times 25 = 1475 \text{ л/сут} = 1,475 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

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 подводным 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 подводным 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 эмульсии 1 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 ленточно-го 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.

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 Капчагайского водохранилища ширина водоохраной зоны составляет 1000 м, для р. Или от 300-1000 м. Проектируемый участок, расположен за пределами установленных водоохраных зон и полос поверхностных водных объектов.

Сброс сточных вод в открытые водоемы и на прилегающие территории не предусмотрен.

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 противополивной поддон из нержавеющей стали для ИВС-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 въезда 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 не-

допущения застаивания поверхностных вод в пределах дорожного полотна);

✓ Раздел 2 п. 5 Приложения 4 ЭК РК - после завершения работ по строительству за вода 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 производятся на открытой площадке. Выделяется пыль неорганическая (SiO_2 20-70%). Источников выбросов неорганизованный.

При погрузочно-разгрузочных работах 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.

Временный склад ПСП (ист. 7002). Площадь составит 150 м². В сухое время года применяется гидрообеспыливание. Выделяется пыль неорганическая (SiO_2 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 гидрообеспыливания 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 производятся на открытой площадке. Выделяется пыль неорганическая (SiO_2 20-70%). Источников выбросов неорганизованный.

При погрузочно-разгрузочных работах 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.

Временный склад грунта (ист. 7004). Площадь составит 150 м². В сухое время года применяется гидрообеспыливание. Выделяется пыль неорганическая (SiO_2 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 гидрообеспыливания 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 производится 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 (SiO_2 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, взвешенные вещества. Источник выбросов неорганизованный.

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

Котлы битумные передвижные (1 ед.), нагрев битума (ист. 7011, 1012). Котел битумный предназначен для разогрева твердого битума до жидкого состояния. Разогрев битума осуществляется за счет 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 (C₁₂-C₁₉). 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 C₁₂-C₁₉. Источник выбросов организованный.

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

Таблица 1. 2. Перечень и характеристика загрязняющих веществ в период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м ³	ПДК с.с., мг/м ³	ОБУ В, мг/м ³	Клас с опас ности	Выброс веще ства с учетом очистки, г/с	Выброс веще ства 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	0,000 3		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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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

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 производится 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
Кальцевая селитра	-	180,000 т/год
Тиомочевина	-	10,000 т/год
Натрий уксуснокислый	-	25,000 т/год
Микросферы	-	250,000 т/год

Выделяются взвешенные частицы. Источников выбросов неорганизованный.

Перекачка топливной фазы (ист. 6002). Топливная фаза доставляется на промышленную площадку в готовом виде, в герметичных ИВС-контейнер. В процессе хранения топливной фазы в герметичных ИВС-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 C12-C19, сероводород.

Перекачка и хранение ДТ (ист. 6003). Выброс загрязняющих веществ осуществляется при заправки 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 C12-C19, сероводород.

Перекачка и хранение масла (ист. 6004). Выброс загрязняющих веществ осуществляется при заправки 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 и сжигания тары (ист. 6005) Уничтожение ВМ происходит путем взрывания. Годовой объем взрывчатки, уничтожаемой методом взрыва - 10000 тонн. Так же на полигоне планируется сжигать полиэтиленовую и картонную/бумажную тару. 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 C12-19. 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 C12-19. 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 1.4.

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

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

Код	Наименование загряз-	ПДКм.р,	ПДКс.с.,	ОБУВ,	Класс	Выброс	Выброс
-----	----------------------	---------	----------	-------	-------	--------	--------

ЗВ	наименование вещества	мг/м ³	мг/м ³	мг/м ³	опасности ЗВ	вещества с учетом очистки, г/с	вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	4	5	6	7	8	9
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	1,12811	14,00342
304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,18332	2,27555
328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,17362	0,12000
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,34048	0,27299
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,00026	0,00699
337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	1,18099	60,58658
703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)		0,000001		1	0,00000342	0,000002395
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,01875	0,00540
2735	Масло минеральное			0,05		0,02156	0,02611
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0,7149	2,79763
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3	0,00171	0,0387
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,3	0,1		3	0,87909	1,11922
	ВСЕГО :					4,64279	81,25259

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 отдельно, 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).

Концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, создающиеся в результате работ ТОО "Нартас" представлены в таблице 1.5.

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. 4. Сводная таблица результатов расчета рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	Колич.ИЗА
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	133,483017	32,609207	0,511591	3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10,845942	2,649497	0,041568	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	42,113625	3,645309	0,022535	2
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	13,179695	1,74127	0,049298	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,160787	0,098468	0,004329	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6,313097	1,13974	0,023829	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	11,695557	1,012356	0,006258	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	9,024349	2,374495	0,034825	2
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	15,400964	2,617612	0,058482	1
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	14,316222	2,973486	0,054135	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0,366452	0,021058	0,000192	1
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	313,980377	21,747419	0,156455	1

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 зоне) приведены в долях ПДК.

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 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. 10 Приложения 4 ЭК РК - для уменьшения пылевыведения 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 следующей стадии 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.

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 озеленению территории участка - высев газонных трав.

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», на следующих земельных участках:

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 последующем будет использован для благоустройства территории.

Складирование отходов производства и потребления будет производиться в закрытые емкости, исключаяющие 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.

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 последующем 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 ЭК РК - в контейнерах предусмотреть устройство полов, обладающих стопроцентной гидроизоляцией;
- ✓ Раздел 4 п. 4 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 4 п. 4 Приложения 4 ЭК РК - в зоне подготовки топливной смеси предусмотреть противопроливной поддон из нержавеющей стали для ИВС-контейнеров из-под топливной смеси;
- ✓ Раздел 4 п. 4 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 въезда и выезда;
- ✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЭК 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 ЭК РК - внедрить систему управления отходами на предприятии (с контролем за процессом образования, приема, сортировки, отдельного хранения и утилизации отходов);

✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЭК РК - все работы проводить только в пределах обустроенной территории, запретить проезд автотранспорта по бездорожью;

✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЭК РК - использовать пылеподавление (проводить регулярное увлажнение территории промышленной зоны объекта) на стадии строительства;

✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЭК 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 ЭК 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 образующиеся 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 гашеной 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 образующиеся 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 ма-

териал, 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, 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 нефтепродуктов ме-нее 15 %), обтирочного материал, загрязнённый эмульсионным ВВ. Данные отходы будут сжигаться на полигоне.

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 отходов) 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 1.6.

Таблица 1. 5. Классификация отходов

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

зультате засыпки сыпучих компонентов	
--------------------------------------	--

1.9.2. Ориентировочные объемы образования отходов

Ориентировочные расчеты объемов образования отходов, основываясь на аналогичных предприятиях, сведены в таблицу 1.7. На следующих стадиях разработки проектной документации качественных и количественных характеристики будут уточнены и могут быть изменены.

Таблица 1. 6. Ориентировочные объемы образования отходов

Наименование отхода	Объем образования, т/год
1	2
Период строительства	
Упаковочная тара и инструменты с высохшими или просроченными ЛКМ	0,061
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	
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
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

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.

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 отдельный сбор отходов. Под отдельным сбором отходов понимается сбор отходов отдельно 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 условий:

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-разгрузочных 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 экологических 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

Конаев (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 фоновго 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 3.5.

Таблица 2. 1. Уточнение границ области воздействия

Направление	Расстояние до изолинии 1 ПДК*
1	2
С	585
СВ	600
В	555
ЮВ	515
Ю	521
ЮЗ	545
З	520
СЗ	532

*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 8. 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 600 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 «Сани-

тарно-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 водисточникам, 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 производству невзрывчатых веществ для эмульсионной взрывчатки могут быть в следующих исполнениях:

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

Организация мини-завода можно разместить на площади 130 м², технологическое оборудование 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 стационарному заводу.

Основные преимущества:

- ✓ 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.

4.2. 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-2023-01257530 от 21.07.2023, на проектируемом участке не расположены земли государственного лесного фонда и особо охраняемой природной территории. (приложение 3).

Согласно, ответа № ЗТ-2023-01257744 от 26.07.23 г. ГКП на ПХВ «Ветеринарная станция города Капшагай с ветеринарными пунктами» государственного учреждения «Управление ветеринарии Алматинской области» в пределах проектируемого участка скотомогильников и сибирезвенных захоронений не зарегистрировано. (приложение 4).

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 Капчагайского водохранилища ширина водоохраной зоны составляет 1000 м, для р. Или от 300-1000 м. Проектируемый участок, расположен за пределами установленных водоохраных зон и полос поверхностных водных объектов.

Сброс сточных вод в открытые водоемы и на прилегающие территории не предусмотрен.

Учитывая вышесказанное, проектируемая площадка находится за пределами водоохраных 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 загрязняющих 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)

4.8. Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по погребению 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, земляные 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 и сжигания тары.

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, исключаяющие 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 образующиеся 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 гашеной 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 образующиеся 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 не-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, 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 не-нее 15 %), обтирочного материал, загрязнённый эмульсионным ВВ. Данные отходы будут сжигаться на полигоне.

При соблюдении 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.

4.9. Использование 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 4.1, для Производства патронов приведена в таблице 4.2.

Таблица 4. 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 4. 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 техническая	Давление – 0,2 МПа Температура – 5÷20 оС	-	4,732 м3	1609 м3	Емкости производственного водоснабжения

Использование невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов отсутствует.

5. 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 пруды-испарители 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.

6. 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.

7. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

Захоронение отходов в рамках намечаемой деятельности не предусматривается.

8. 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:

$$Q_{int\ egr}^i = Q_i^t \times Q_i^S \times Q_i^j,$$

где $Q_{int\ egr}^i$ - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

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

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

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

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по балльной 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, 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				Низкая значимость
Животный и растительный мир	Интегральное воздействие	Не оказывает				Низкая значимость
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.

Таблица 9. 1. Матрицы экологического риска для природной среды в результате аварии (пожар, утечка реагентов)

Последствия (воздействия) в баллах						Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды					$<10^{-6}$	$10^{-6} < 10^{-4}$	$10^{-4} < 10^{-3}$	$10^{-3} < 10^{-1}$	$10^{-1} < 1$	>1
	Атмосферный воздух	Физическое воздействие на почвы	Химическое воздействие на почвы	Физическое воздействия на животный и растительный мир	Интегральное воздействие на животный и растительный мир	Практически невозможная авария	Редкая авария	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.

9. 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)

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. 10 Приложения 4 ЭК РК - для уменьшения пылевых выделений 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 следующей стадии 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.

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 озеленению территории участка - высев газонных трав.

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 противополивиной поддон из нержавеющей стали для ИВС-контейнеров из-под топливной смеси;
- ✓ Раздел 2 п. 5 Приложения 4 ЭК РК - площадку загрузки эмульсии, газогенирующей добавки и воды в смесительно-зарядную машину (СЗМ) спроектировать с твердым покрытием в виде поддона с бортиком высотой 200 мм и с пандусами для въезда 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).

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

- ✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЭК РК - в контейнерах предусмотреть устройство полов, обладающих стопроцентной гидроизоляцией;
- ✓ Раздел 4 п. 4 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 4 п. 4 Приложения 4 ЭК РК - в зоне подготовки топливной смеси предусмотреть противополивиной поддон из нержавеющей стали для ИВС-контейнеров из-под топливной смеси;

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

✓ НДТ 20, Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЭК 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 ЭК РК - внедрить систему управления отходами на предприятии (с контролем за процессом образования, приема, сортировки, отдельного хранения и утилизации отходов);

✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЭК РК - все работы проводить только в пределах обустроенной территории, запретить проезд автотранспорта по бездорожью;

✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЭК РК - использовать пылеподавление (проводить регулярное увлажнение территории промышленной зоны объекта) на стадии строительства;

✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЭК 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 ЭК 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 воздействие на недра отсутствует.

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».

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

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. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса

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, использовании 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.

Согласно ст. 12, п.2 пп.2,5 Закона об охране, воспроизводстве и использовании животного мира:

Статья 12. Основные требования по охране животного мира

2. При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

2) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

5) 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 антропогенного 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.

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 использования 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 редких животных.

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 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.

11. 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 - 600 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.

12. 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 уполномоченным органом после проведения государственной экологической экспертизы на проект Отчета о возможных воздействиях.

13. 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 по утилизации пункта производства компонентов промышленных ВВ и производства патронированных ВМ не разрабатывается.

14. 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-ІІ (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)
- ✓ Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-ІІ (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.)
- ✓ Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VІ «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)
- ✓ Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VІ «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-VІ «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 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным, 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 № 260б утверждения Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным, 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.

15. 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.

16. 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 земельных участках:

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

Ближайшая селитебная зона г.Қонаев – 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

Қонаев (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 ИВС контейнерах; - Площадка хранения ИВС контейнеров с нефтепродуктами и пустой тарой; - Контейнер разогрева нефтепродуктов; - Контейнер хранения дизельного топлива; - Площадка загрузки и приема дизельного топлива; - Площадка хранения ГГД в ИВС 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 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.

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 фоновой загрязненности составляют менее 1 ПДК.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концен-

традий, 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 объема 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-2023-01257530 от 21.07.2023, на проектируемом участке не расположены земли государственного лесного фонда и особо охраняемой природной территории. (приложение 3).

Согласно, ответа № ЗТ-2023-01257744 от 26.07.23 г. ГКП на ПХВ «Ветеринарная станция города Капшагай с ветеринарными пунктами» 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 последующем 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 Капчагайского 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 находится 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 – ориентировочного 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.

Сопrotивляемость 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 накопления 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, земляные 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 и сжигания тары.

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

Отходы образующиеся 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 гашеной 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 образующиеся 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, 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.

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 аварийных выбросов не прогнозируется.

Краткое описание:

мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

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. 10 Приложения 4 ЭК РК - для уменьшения пылевыведения 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 обеспыливаю-

щим 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 следующей стадии 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.

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 озеленению территории участка - высев газонных трав.

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 противополивной поддон из нержавеющей стали для ИВС-контейнеров из-под топливной смеси;

✓ Раздел 2 п. 5 Приложения 4 ЭК РК - площадку загрузки эмульсии, газогенери-

рующей добавки и воды в смесительно-зарядную машину (СЗМ) спроектировать с твердым покрытием в виде поддона с бортиком высотой 200 мм и с пандусами для въезда 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).

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

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

✓ Раздел 4 п. 4 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 4 п. 4 Приложения 4 ЭК РК - в зоне подготовки топливной смеси предусмотреть противополивной поддон из нержавеющей стали для ИВС-контейнеров из-под топливной смеси;

✓ Раздел 4 п. 4 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 въезда и выезда;

✓ НДТ 20, Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЭК 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 ЭК 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 ЭК РК - все работы проводить только в пределах обустроенной территории, запретить проезд автотранспорта по бездорожью;

✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЭК РК - использовать пылеподавление (проводить регулярное увлажнение территории промышленной зоны объекта) на стадии строительства;

✓ Раздел 4 п. 4 Приложения 4 ЭК 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 ЭК 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 воздействие на недра отсутствует.

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».

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

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.

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-ІІ (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)
- ✓ Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-ІІ (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.)
- ✓ Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VІ «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)
- ✓ Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VІ «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-VІ «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 «Санитарно-эпидемиологические 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 № 260б 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»

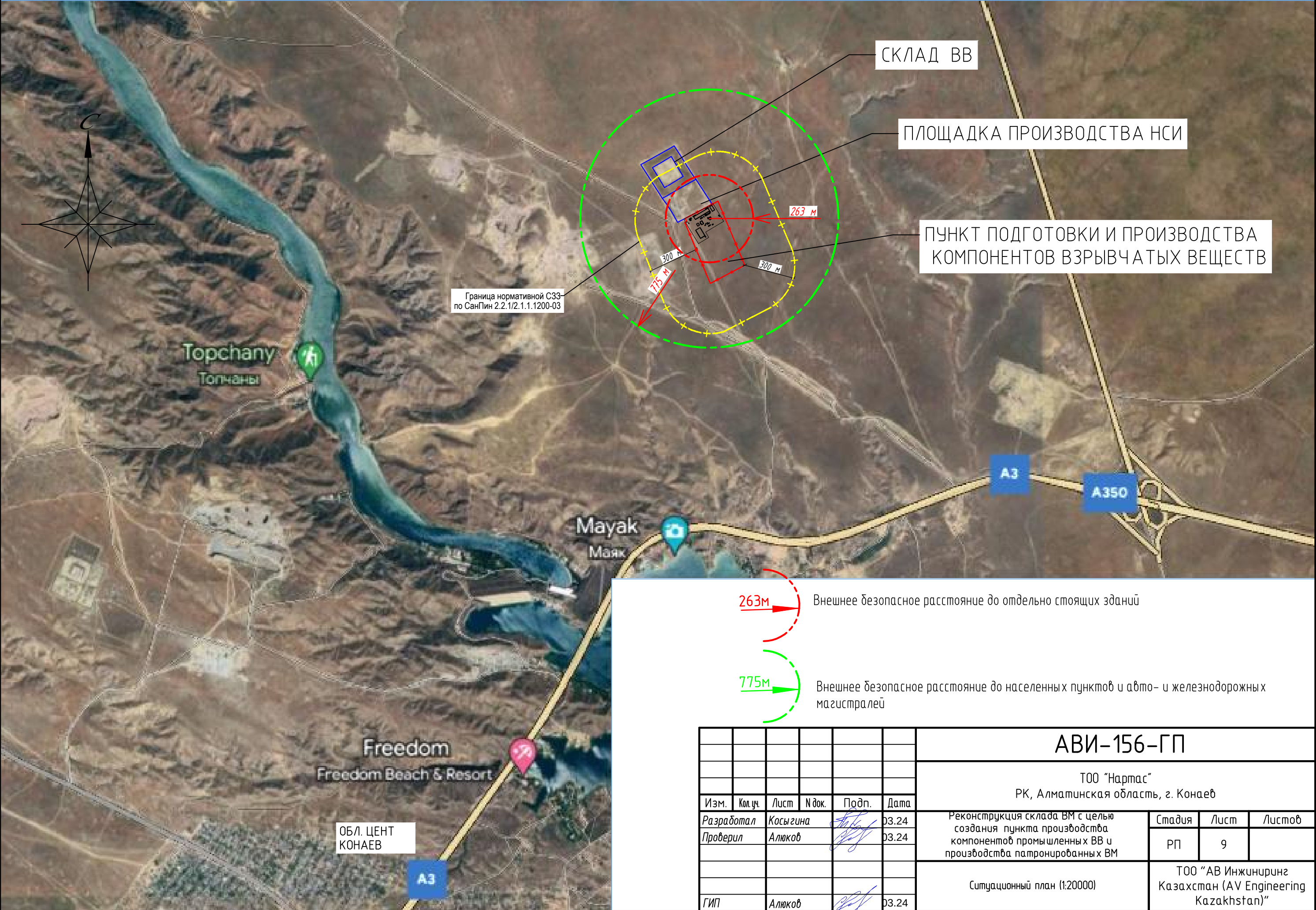
✓ РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий»

✓ 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



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**
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**



**Республиканское государственное
учреждение "Комитет лесного
хозяйства и животного мира
Министерства экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Есіл
ауданы, Мәңгілік Ел Даңғылы 8

Республика Казахстан 010000, район
Есиль, Проспект Мангилик Ел 8

21.07.2023 №3Т-2023-01257530

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Проектсервис"

На №3Т-2023-01257530 от 10 июля 2023 года

На № 95/23 от 10.07.2023 года Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан (далее - Комитет), касательно представления информации о наличии или отсутствии краснокнижных животных в составе проекта «Реконструкция склада товарноматериальных ценностей» (далее-Проект), сообщает следующее. По информации Алматинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира (далее - Инспекция), согласно представленных географических координат на проектируемом участке не расположены земли государственного лесного фонда и особо охраняемой природной территории. 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.



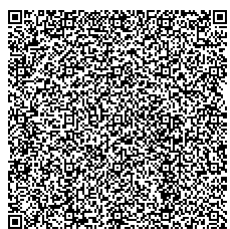
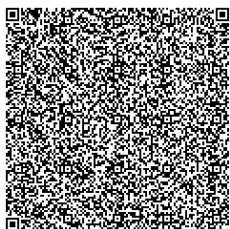
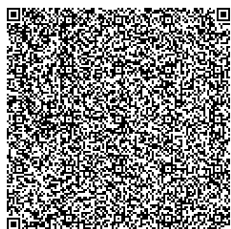
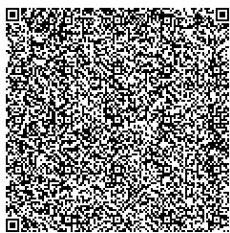
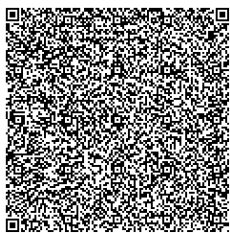
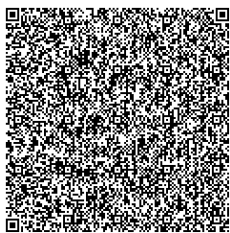
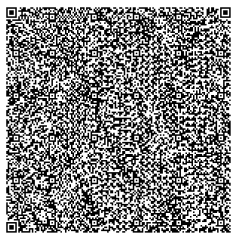
Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://i2.app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

Заместитель председателя

КИМ АНДРЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ



Исполнитель:

ХОЛОВ ОЛЖАБЕК АМАНТАЕВИЧ

тел.: 7771435203

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 ветеринария
басқармасы» мемлекеттік
мекемесінің «Ветеринариялық
пункттері бар Қапшағай қаласының
ветеринариялық станциясы»
шаруашылық жүргізу құқығындағы
мемлекеттік коммуналдық
кәсіпорны**

Қазақстан Республикасы 010000, Қонаев қ.,
Ветеринарная станция көшесі 3

**Государственное коммунальное
предприятие на праве
хозяйственного ведения
«Ветеринарная станция города
Капшагай с ветеринарными
пунктами» государственного
учреждения «Управление
ветеринарии Алматинской
области»**

Республика Казахстан 010000, г.Қонаев,
улица Ветеринарлық бекеті 3

26.07.2023 №ЗТ-2023-01257744

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Проектсервис"

На №ЗТ-2023-01257744 от 10 июля 2023 года

ГКП на ПХВ «Ветеринарная станция города Қонаев с ветеринарными пунктами» ГУ «Управление ветеринарии Алматинской области» рассмотрев Ваше обращение, сообщает следующее: На территории намечаемой Вами деятельности в рамках разработки экологической документации в составе проекта «Реконструкция склада товарноматериальных ценностей» скотомогильников и сибиреязвенных захоронений не зарегистрировано. Так же сообщаем, что при несогласии с принятым решением согласно статьи 91 Кодекса Республики Казахстан «Об Административном процедурно-процессуальном кодексе» от 29 июня 2020 года № 350-VI, Вы вправе его обжаловать в законном порядке в вышестоящий государственный орган или суд.



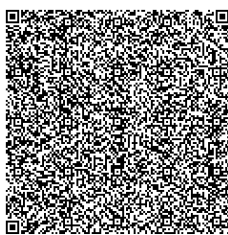
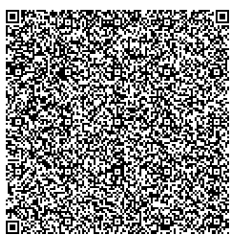
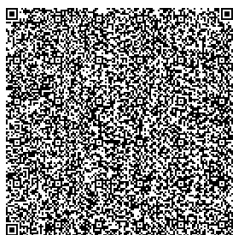
Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://i2.app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

Директор

ТОЙБАЕВ ДАУРЕН ЖАПАРГАЛИЕВИЧ



Исполнитель:

БАБИКОВА ВЕРОНИКА АЛЕКСАНДРОВНА

тел.: 7071365646

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 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 №3Т-2023-01261654

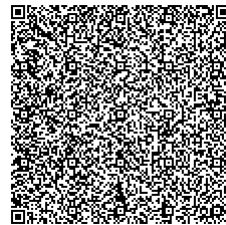
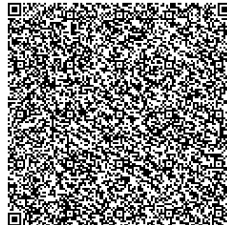
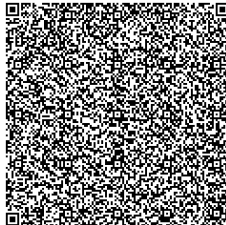
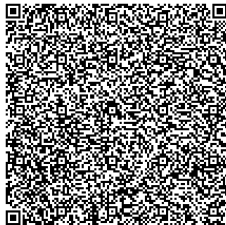
Товарищество с ограниченной
ответственностью "Проектсервис"

На №3Т-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
индустриалдық -инновациялық даму
басқармасы" мемлекеттік мекемесі



Акимат Алматинской области
Государственное учреждение
"Управление предпринимательства и
индустриально- инновационного
развития Алматинской области"

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под
участком предстоящей застройки**

Номер: KZ50VNW00006567
Дата выдачи: 20.07.2023

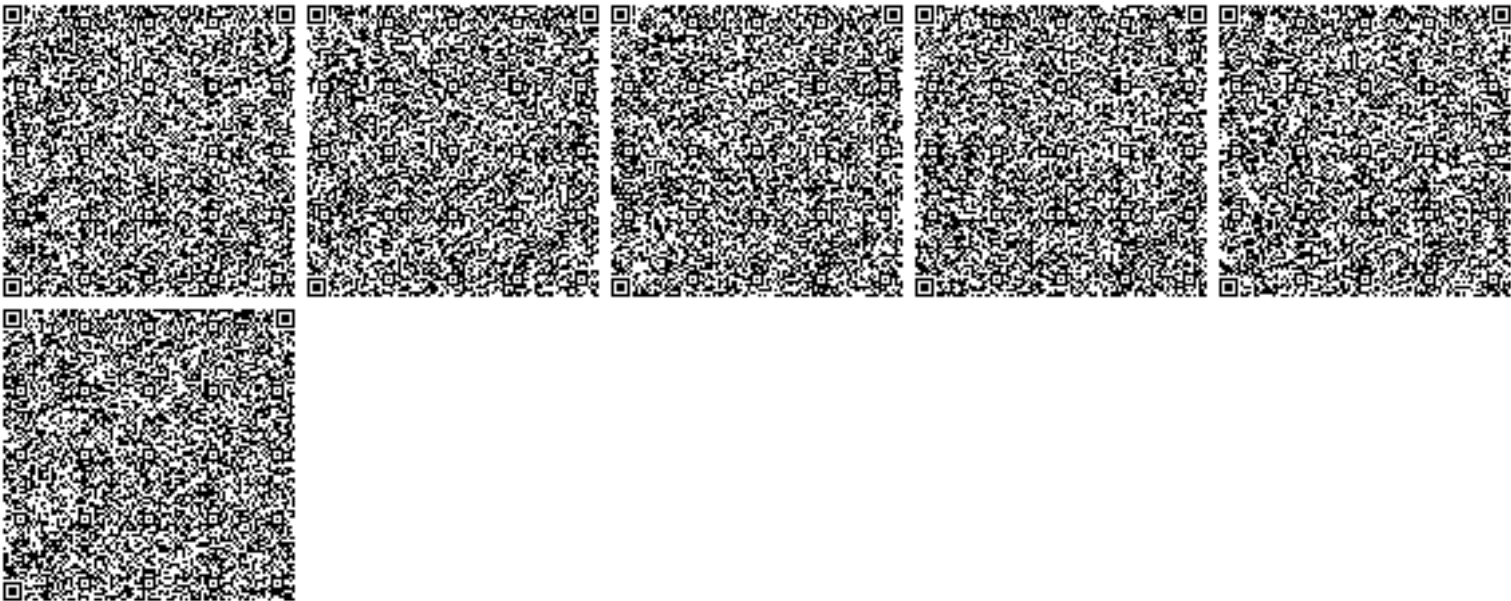
По имеющимся материалам в Государственное учреждение "Управление предпринимательства и индустриально- инновационного развития Алматинской области", согласно представленных Товарищество с ограниченной ответственностью "Проектсервис", координат:

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	43	56	49.3	77	6	15.64
2	43	56	52.99	77	6	25.63
3	43	56	40.76	77	6	35.7
4	43	56	37.62	77	6	25.77

Приложение

ТҚазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігінің 2018 жылғы 23 мамырдағы №367 бұйрығымен бекітілген «Пайдалы қазбалар жатқан алаңдарда құрылыс салуға рұқсат беру қағидасына» сәйкес , Тауарлық материалдық құндылықтар қоймасын қайта құру бойынша берілген географиялық координаттар бұрыштық нүктелері шегінде пайдалы қазба шөгінділерінің бекітілген қорлары жоқ екендігін хабарлайды.

И.о. руководителя управления Бакиров Алмат Амирханович



Приложение 7

Расчет выбросов от сыпучих компонентов (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 пылевыведений рассчитывается по формуле:

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

Валовый выброс по формуле:

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

где:

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале - 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). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов
 $K_3 = 1,70$ 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 $k_5 = 1,00$

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 одновременном 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 $B' = 1$

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

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

Селитра аммиачная гранулированная	-	12615,000
Карбамид	-	100,000
Сульфаминовая кислота	-	15,000
Кальцевая селитра	-	180,000
Тиомочевина	-	10,000
Натрий уксуснокислый	-	25,000
Микросферы	-	250,000
Итого селитра аммиачная	-	12615,000
Итого сыпучие компоненты (за исключением селитры аммиачной)	-	580,000
η - эффективность средств пылеподавления	=	0

Расчет объема пылевыведения:

Селитра аммиачная гранулированная

$$M_{\text{сек}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,70 \times 0,005 \times 1 \times 0,80 \times 1,0 \times 1 \times 1,0 \times 1,440 \times 10^6 / 3600 \times (1 - 0) = 0,001632 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,20 \times 0,005 \times 1 \times 0,80 \times 1,0 \times 1 \times 1,0 \times 12615,00000 \times (1 - 0,0) = 0,036331 \text{ , т/год}$$

Сыпучие компоненты (за исключением селитры аммиачно)

$$M_{\text{сек}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,70 \times 0,005 \times 1 \times 0,80 \times 1,0 \times 1 \times 1,0 \times 0,066 \times 10^6 / 3600 \times (1 - 0) = 0,000075 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,70 \times 0,005 \times 1 \times 0,80 \times 1,0 \times 1 \times 1,0 \times 580,00000 \times (1 - 0) = 0,002366 \text{ , т/год}$$

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 рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{Q}{3,6}, \text{ г/сек}$$

Q - удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (табл. 8.1);

$$Q = 0,07$$

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,07}{3,6} = 0,01944, \text{ г/сек}$$

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{Q \times T}{10^3}, \text{ т/год}$$

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

$$T = 8760,0$$

$$M_{\text{год}} = \frac{0,07 \times 8760}{1000} = 0,61320, \text{ т/год}$$

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

$$M'_i = G \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$

где C_i - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение 14)

Идентификация состава выбросов приводится 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 вместимостью по 30м³.

Максимальные (разовые) выбросы из резервуара рассчитываются по формуле:

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_q^{\max}}{3600}, \text{ г/сек}$$

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. $K_p^{\max} = 0,65$

$V_q^{\max}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м³/час. $V_q^{\max} = 30 \text{ м}^3/\text{час}$

$$M = \frac{3,14 \times 0,65 \times 30}{3600} = 0,01701 \text{ г/сек}$$

Годовые выбросы:

$$G = (Y_{oz} \times B_{oz} + Y_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{xp} \times K_{нп} \times N_p, \text{ т/год}$$

где Y_{oz} , $Y_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12.

$Y_{oz} = 1,9$ $Y_{вл} = 2,6$

B - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год.

$B_{oz} = 670$ $B_{вл} = 670$

$K_p^{\max}$ - 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. $G_{xp} = 0,22$

$K_{нп}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12. $K_{нп} = 0,0029$

N - количество резервуаров. $N = 1$

$$G = (1,9 \times 670 + 2,6 \times 670) \times 0,65 \times 10^{-6} + 0,22 \times 0,0029 \times 1 = 0,00387 \text{ т/год}$$

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

$$M'_i = G \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$

где C_i - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение 14)

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 рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{Q}{3,6}, \text{ г/сек}$$

Q - удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (табл. 8.1); Q = 0,07

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,07}{3,6} = 0,01944, \text{ г/сек}$$

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{Q \times T}{10^3}, \text{ т/год}$$

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

T = 8760,0

$$M_{\text{год}} = \frac{0,07 \times 8760}{1000} = 0,61320, \text{ т/год}$$

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

$$M'_i = G \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$

где C_i - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение 14)

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:

$$M_{\text{б. СЗМ}} = \frac{V_{\text{сл}} \times C_{\text{СЗМ}}^{\text{max}}}{3600}, \text{ гр/сек}$$

где V_{сл} - фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), м3/ч. V_{сл} принимается равной максимальной производительности ТРК,

$$V_{\text{сл}} = 50 \text{ литр/мин} = \frac{60 \times 50}{1000} = 3,00 \text{ м3/час}$$

C_{СЗМ}^{max} - 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 C₁ = 3,92 гр/м3

Максимальные (разовые) выбросы при заполнении баков автомобилей через ТРК будет равен:

$$M_{\text{б. СЗМ}} = \frac{3,00 \times 3,92}{3600} = 0,003267 \text{ гр/сек}$$

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

$$G_{\text{трк}} = G_{\text{б. сзм}} + G_{\text{пр. сзм}}, \text{ т/год}$$

Значение $G_{б. сзм}$ рассчитывается по формуле:

$$G_{б. а/м} = \frac{(C_{б}^{оз} * Q_{оз} + C_{б}^{вл} * Q_{вл})}{10^6}, \text{ тонн/год}$$

где $C_{б}^{оз}$, $C_{б}^{вл}$ - 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 $C_{б}^{оз} = 1,6 \text{ гр/м}^3$ $C_{б}^{вл} = 2,2 \text{ гр/м}^3$

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ - количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний периоды года (м^3)
согласно данным предприятия: $Q_{оз} = 670,00 \text{ м}^3/\text{год}$ $Q_{вл} = 670,00 \text{ м}^3/\text{год}$

Годовые выбросы $G_{трк}$ паров нефтепродуктов от ТРК из баков СЗМ:

$$G_{б. сзм} = \frac{1,6 * 670,00 + 2,2 * 670,00}{10^6} = 0,002546 \text{ тонн/год}$$

Значение $G_{пр. сзм}$ вычисляется по формуле:

$$G_{пр. сзм} = \frac{0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл})}{10^6}, \text{ тонн/год}$$

где J - удельные выбросы при проливах, г/м^3 Для ДТ $J = 50$

Годовые выбросы $G_{пр. а/м}$ паров нефтепродуктов от ТРК при проливах:

$$G_{пр. сзм} = \frac{0,5 * 50 * (670,00 + 670,00)}{10^6} = 0,033500 \text{ тонн/год}$$

Годовые выбросы $G_{трк}$ паров нефтепродуктов от ТРК при заправке:

$$G_{трк} = 0,002546 + 0,033500 = 0,036046 \text{ тонн/год}$$

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$$M_i = M * C_i / 100, \text{ т/год}$$

$$M'_i = G * C_i / 100, \text{ г/сек}$$

где C_i - концентрация i -го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение 14)

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 $C_{12-C_{19}}$	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:

$$M = (C_1 \times V_q^{\max} \times K_p^{\max}) / 3600, \text{ г/сек}$$

где $V_q^{\max}$ - 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

$$M = (0,39 \times 19,5 \times 1) / 3600 = 0,002113 \text{ г/сек}$$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов от резервуаров определяются по формуле:

$$G = (Y^{oz} \times B_{oz} + Y^{vl} \times B_{vl}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{xp} \times K_{np} \times N_p, \text{ т/год}$$

где Y^{oz} , Y^{vl} - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12.

$$Y^{oz} = 0,25 \text{ г/т} \quad Y^{vl} = 0,25 \text{ г/т}$$

B_{oz} , B_{vl} - количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары в течение осенне-зимнего и весенне-летнего периода года, м³/период

$$B_{oz} = 305,0 \text{ т}$$

$$B_{vl} = 305,0 \text{ т}$$

G_{xp} - выбросы паров нефтепродуктов при хранении масла в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13; 0,22

K_{np} - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12. 0,00027

N_p - количество резервуаров, шт. 1,0

$$G = (0,25 \times 305,0 + 0,25 \times 305,0) \times 1 \times 10^{-6} + 0,22 \times 0,00027 \times 1,0 = 0,000212 \text{ т/год}$$

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); $Q = 0,07$

$$M_{сек} = \frac{0,07}{3,6} = 0,019444 \text{ г/сек}$$

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;

$$T = 370,0$$

$$M_{год} = \frac{0,07 \times 370}{1000} = 0,025900 \text{ т/год}$$

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 - 10000 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, рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{зод}} = M' + M'', \text{ т/год}$$

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, рассчитывается по формуле:

$$M' = \sum_{j=1}^m q_{ij} \times A_j \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

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 - 10000

η - эффективность применяемых при взрыве средств газоподавления - 0 доли ед.

Количество газообразных загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, рассчитывается по формуле:

$$M'' = \sum_{j=1}^m q'_{ij} \times A_j, \text{ т/год}$$

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

$$M'_{\text{CO}} = \sum 0,004 \times 10000,0 \times (1 - 0) = 40,00000 \text{ т/год}$$

$$M''_{\text{CO}} = \sum 0,002 \times 10000,0 = 20,00000 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{CO}} = 40,0000 + 20,0000 = \mathbf{60,00000 \text{ т/год}}$$

$$M'_{\text{NO}} = \sum 0,0011 \times 10000,0 \times (1 - 0,0) = 11,00000 \text{ т/год}$$

$$M''_{\text{NO}} = \sum 0,0006 \times 10000,0 = 6,00000 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NO}} = 11,00000 + 6,00000 = \mathbf{17,00000 \text{ т/год}}$$

Итого от уничтожения ВМ методом взрыва

<i>Валовый выброс, $\Pi = \sum \Pi_i$, т/год</i>	
Оксид углерода	60,00000
Оксид азота*	2,21
Диоксид азота*	13,6
<i>Максимально разовый выброс, $M = \sum M_i$, г/сек</i>	
Оксид углерода	-
Оксид азота	-
Диоксид азота	-

* - с учетом трансформации оксидов азота

Сжигание бракованных ВВ

Расчет выбросов от сжигания бракованных ВВ произведен в соответствии с «Методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих 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, %:

$$\begin{aligned}
 C_{\text{общ}}^P &= C_{1i_1}^P + C_{2i_2}^P + \dots, C_{ni_n}^P; \\
 H_{\text{общ}}^P &= H_{1i_1}^P + H_{2i_2}^P + \dots, H_{ni_n}^P; \\
 O_{\text{общ}}^P &= O_{1i_1}^P + O_{2i_2}^P + \dots, O_{ni_n}^P; \\
 N_{\text{общ}}^P &= N_{1i_1}^P + N_{2i_2}^P + \dots, N_{ni_n}^P; \\
 S_{\text{общ}}^P &= S_{1i_1}^P + S_{2i_2}^P + \dots, S_{ni_n}^P; \\
 A_{\text{общ}}^P &= A_{1i_1}^P + A_{2i_2}^P + \dots, A_{ni_n}^P; \\
 W_{\text{общ}}^P &= W_{1i_1}^P + W_{2i_2}^P + \dots, W_{ni_n}^P,
 \end{aligned}$$

где $C_1^P, C_2^P, \dots, C_n^P$ - содержания в каждом компоненте отходов углерода на рабочую массу, %;

$H_1^P, H_2^P, \dots, H_n^P$ - то же, водорода, %;

$O_1^P, O_2^P, \dots, O_n^P$ - то же, кислорода, %;

$N_1^P, N_2^P, \dots, N_n^P$ - то же, азота, %;

$S_1^P, S_2^P, \dots, S_n^P$ - то же, серы, %;

$A_1^P, A_2^P, \dots, A_n^P$ - то же, золы, %;

$W_1^P, W_2^P, \dots, W_n^P$ - то же, влаги, %;

$i_1, i_2, \dots, i_n$ - доли соответствующих компонентов в общей массе отходов

$$\sum_{i=1}^n i = 1$$

Для проверки полученного результата следует воспользоваться формулой

$$O_{\text{общ}}^P + H_{\text{общ}}^P + C_{\text{общ}}^P + N_{\text{общ}}^P + S_{\text{общ}}^P + A_{\text{общ}}^P + W_{\text{общ}}^P = 100 \text{ \%}.$$

Все вышесказанное в равной степени относится к удельной теплоте сгорания отходов Q_n^P :

$$(Q_n^P)_{\text{общ}} = (Q_n^P)_{i_1} + (Q_n^P)_{i_2} + \dots, + (Q_n^P)_{i_n},$$

где $(Q_n^P)_1, (Q_n^P)_2, \dots, (Q_n^P)_n$ - удельная низшая теплота сгорания отдельных компонентов на рабочую массу (см. табл. 1 Методики);

$i_1, i_2, \dots, i_n$ - см. выше.

Полученная по вышеприведенной формуле $(Q_n^P)_{\text{общ}}$ может быть проведена по формуле Менделеева, ккал/кг:

$$(Q_n^P)_{\text{общ}} = 81C_{\text{общ}}^P + 300H_{\text{общ}}^P - 26(O_{\text{общ}}^P - S_{\text{общ}}^P) - 6(9H_{\text{общ}}^P + W_{\text{общ}}^P);$$

$$1 \text{ ккал/кг} = 4,18 \text{ кДж/кг.}$$

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:

$$M_{\text{ч}}^{\text{л.з}} = a_{\text{ун}} \frac{A^P + q_4 \frac{Q_n^P}{32,7}}{100} B_{\text{ч}} (1 - \eta) 10^3$$

где $B_{\text{ч}}$ – производительность котлоагрегата по сжигаемым ТБО, т/ч;

$a_{\text{ун}}$ – доля летучей золы, уносимой из топки, для условий МСК ($a_{\text{ун}} = 0,1 - 0,2$);

Q_n^P – удельная теплота сгорания: низшая, МДж/кг (см. формулу (4) Методики), для средних условий ~1600 ккал/кг (6,7 МДж/кг);

A^P – 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 :

$$M^{\text{SO}_2}_{\text{ч}} = 20 B_{\text{ч}} S^P (1 - \eta'_{\text{SO}_2}) (1 - \eta''_{\text{SO}_2}) \text{ кг/ч,}$$

где $B_{\text{ч}}$ – производительность котлоагрегата по сжигаемым ТБО, т/ч;;

S^P – содержание серы в ТБО, %, которое в среднем составляет 0,15 %;

η'_{SO_2} – доля окислов серы, связываемых летучей золой, составляет для ТБО 0,3;

газоочистного оборудования только электрофильтра составляет 0;

3) выброс окислов азота:

$$M_{\text{SO}_2} = B_{\text{ч}} Q_n^P K_{\text{NO}_x} (1 - \beta) \left(1 - \frac{q_4}{100} \right) \text{ кг/ч,}$$

где Q_n^P – МДж/кг; $B_{\text{ч}}$ – т/ч; q_4 – % (см. выше);

K_{NO_x} – 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_{NO_2} – в зависимости от номинальной паропроизводительности котла D , т/ч; определяется из выражения

$$K_{\text{NO}_x} = 0,16 e^{0,012 D_{\text{ном}}}$$

При паропроизводительности от 15 до 50 т/ч следует использовать формулу:

$$K_{\text{NO}_x} = 0,396 \frac{\ln D_{\text{ном}}}{15,2}$$

4) выброс окиси углерода

$$M_{CO} = C_{CO} B_{\text{ч}} \left(1 - \frac{q_4}{100} \right) \quad \text{кг/ч,}$$

где $B_{\text{ч}}$ – т/ч; q_4 - % (см. выше);

C_{CO} – выход окиси углерода при сжигании 1 т отходов, кг/т, определяется по формуле

$$C_{CO} = 1000 q_3 R Q_{\text{н}}^P / 1018,$$

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, %, $q_3 = 0,1-0,3$ %; $Q_{\text{н}}^P$ - 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	$B_{\text{ч}}$	т/час	0,04
общее время сжигания		ч/год	670
доля летучей золы, уносимой из топки, для условий МСК ($a_{\text{ун}} = 0,1 - 0,2$)	$a_{\text{ун}}$		0,2
удельная теплота сгорания: низшая (для средних условий ~1600 ккал/кг)	$Q_{\text{н}}^P$	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	1,2375398
Максимально-разовый объем выбросов летучей золы	$M_{\text{лет.зола}}$	г/с	0,3437611
Валовый объем выбросов летучей золы		т/год	0,8291517

Расчет выбросов окислов серы от сжигания бракованных ВВ

Характеристика	Символ	Ед.изм.	Значение
объем сжигания в час	$B_{\text{ч}}$	т/час	0,04
общее время сжигания		ч/год	670
содержание серы в смеси отходов	S^P	%	0,2
доля окислов серы, связываемых летучей золой (для ТБО составляет 0,3)	η'_{SO_2}		0,3
доля окислов серы, улавливаемой в газоочистном устройстве	η''_{SO_2}		0
Выброс окислов серы в атмосферу		кг/час	0,112
Максимально-разовый объем выбросов окислов серы	M_{SO_2}	г/с	0,0311111
Валовый объем выбросов окислов серы		т/год	0,07504

Расчет выбросов окислов азота от сжигания бракованных ВВ

Характеристика	Символ	Ед.изм.	Значение
объем сжигания в час	$V_{\text{ч}}$	т/час	0,04
общее время сжигания		ч/год	670
удельная теплота сгорания: низшая (для средних условий ~1600 ккал/кг)	$Q_{\text{н}}^{\text{p}}$	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
Выброс окислов азота в атмосферу		кг/час	0,0840102
Максимально-разовый объем выбросов окислов азота	M_{NOx}	г/с	0,0233362
Валовый объем выбросов окислов азота		т/год	0,0562868

Расчет выбросов оксида углерода от сжигания бракованных ВВ

Характеристика	Символ	Ед.изм.	Значение
объем сжигания в час	$V_{\text{ч}}$	т/час	0,04
общее время сжигания		ч/год	670
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 q_3 , обусловленной наличием продукта	R		1
удельная теплота сгорания: низшая (для средних условий ~1600 ккал/кг)	$Q_{\text{н}}^{\text{p}}$	МДж/кг	30,8136
Выброс окиси углерода в атмосферу		кг/час	0,348695
Максимально-разовый объем выбросов окиси углерода	M_{CO}	г/с	0,0968597
Валовый объем выбросов окиси углерода		т/год	0,2336257

Итого:

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
сжигание бракованных ВВ:			
Пыль неорганическая SiO2 20-70%	2908	0,3437611	0,8291517
диоксид серы	330	0,0311111	0,07504
диоксид азота	301	0,01866896	0,04502944
оксид азота	304	0,003033706	0,007317284
оксид углерода	337	0,0968597	0,2336257

Сжигание мешкотары

Расчет выбросов от сжигания мешкотары произведен в соответствии с «Методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов», Министерство жилищно-коммунального хозяйства РСФСР, Москва, 1989г.

Расчетные формулы, по которым проводился расчет выбросов, приведены в предыдущем разделе настоящего приложения «Сжигание бракованных ВВ».

Принятые коэффициенты и значения, а также результаты расчетов выбросов представлены в таблицах 7-10.

Расчет выбросов летучей золы от сжигания бракованных ВВ

Характеристика	Символ	Ед.изм.	Значение	
			бум.мешки	п/п мешки
объем сжигания в час	$V_{\text{ч}}$	т/час	0,013	0,046
общее время сжигания		ч/год	6	38,4975
доля летучей золы, уносимой из топки, для условий МСК ($a_{\text{ун}} = 0,1 - 0,2$)	$a_{\text{ун}}$		0,2	0,2
удельная теплота сгорания: низшая (для средних условий ~1600 ккал/кг (6,7 МДж/кг))	$Q_{\text{н}}^{\text{P}}$	МДж/кг	15,1	45,67
содержание золы в смеси отходов	A^{P}	%	15	10,6
потери с механическим недожогом (составляют в среднем 4 %)	q_4	%	4	4
средняя теплота сгорания горючих в уносе		МДж/кг	32,7	32,7
степень улавливания твердых частиц в золоуловителях	η		0	0
Выброс летучей золы в атмосферу		кг/час	0,4380245	1,4891621
Максимально-разовый объем выбросов летучей золы	$M_{\text{лет.зола}}$	г/с	0,1216735	0,4136561
Валовый объем выбросов летучей золы		т/год	0,0026281	0,2874381

Расчет выбросов окислов серы от сжигания бракованных ВВ

Характеристика	Символ	Ед.изм.	Значение	
			бум.мешки	п/п мешки
объем сжигания в час	$V_{\text{ч}}$	т/час	0,013	0,046
общее время сжигания		ч/год	6	38,4975
содержание серы в смеси отходов	S^{P}	%	0,14	0,3
доля окислов серы, связываемых летучей золой (для ТБО составляет 0,3)	η'_{SO_2}		0,3	0,3
доля окислов серы, улавливаемой в газоочистном устройстве	η''_{SO_2}		0	0
Выброс окислов серы в атмосферу		кг/час	0,02548	0,1932
Максимально-разовый объем выбросов окислов серы	M_{SO_2}	г/с	0,0070778	0,0536667
Валовый объем выбросов окислов серы		т/год	0,0001529	0,0372915

Расчет выбросов окислов азота от сжигания бракованных ВВ

Характеристика	Символ	Ед.изм.	Значение	
			бум.мешки	п/п мешки
объем сжигания в час	$V_{\text{ч}}$	т/час	0,013	0,046
общее время сжигания		ч/год	6	38,4975
удельная теплота сгорания: низшая (для средних условий ~1600 ккал/кг (6,7 МДж/кг))	$Q_{\text{н}}^{\text{P}}$	МДж/кг	15,1	45,67
количество окислов, образующихся на 1 ГДж тепла	K_{NOx}	кг/ГДж	0,071	0,071
коэффициент, учитывающий степень дожигания выбросов окислов азота в результате применения технических решений	β		0	0
потери с механическим недожогом (составляют в среднем 4 %)	q_4	%	4	4
Выброс окислов азота в атмосферу		кг/час	0,0133798	0,1431919
Максимально-разовый объем выбросов окислов азота	M_{NOx}	г/с	0,0037166	0,0397755
Валовый объем выбросов окислов азота		т/год	0,0000803	0,0276389

Расчет выбросов оксида углерода от сжигания бракованных ВВ

Характеристика	Символ	Ед.изм.	Значение	
			бум.мешки	п/п мешки
объем сжигания в час	$V_{\text{ч}}$	т/час	0,013	0,046
общее время сжигания		ч/год	6	38,4975
потери с химическим недожогом (для ТБО составляют при хорошо	q_3	%	0,3	0,3
потери с механическим недожогом (составляют в среднем 4 %)	q_4	%	4	4
выход окиси углерода при сжигании 1 т отходов	C_{CO}	кг/т	4,4499	13,4587
коэффициент, равный доле от q_3 , обусловленной наличием продукта	R		1	1
удельная теплота сгорания: низшая (для средних условий ~1600 ккал/кг	$Q_{\text{н}}^{\text{P}}$	МДж/кг	15,1	45,67
Выброс окиси углерода в атмосферу		кг/час	0,0555348	0,5943362
Максимально-разовый объем выбросов окиси углерода	M_{CO}	г/с	0,0154263	0,1650934
Валовый объем выбросов окиси углерода		т/год	0,0003332	0,1147188

Итого:

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
сжигание бум.мешков			
Пыль неорганическая SiO2 20-70%	2908	0,12167	0,00263
диоксид серы	330	0,00708	0,00015

диоксид азота	301	0,00372	0,00008
оксид углерода	337	0,01543	0,00033
итого		0,14790	0,00319
сжигание п/п мешков			
Пыль неорганическая SiO2 20-70%	2908	0,41366	0,28744
диоксид серы	330	0,05367	0,03729
диоксид азота	301	0,03978	0,02764
оксид углерода	337	0,16509	0,11472
итого		0,67220	0,46709
всего от сжигания тары			
Пыль неорганическая SiO2 20-70%	2908	0,53533	0,29007
диоксид серы	330	0,06075	0,03744
диоксид азота	301	0,03480	0,02218
оксид азота	304	0,00566	0,00360
оксид углерода	337	0,18052	0,11505
итого		0,81706	0,46834

Итого от полигона по уничтожению ВМ, СВ и мешкотары	
<i>Валовый выброс, $P=\sum Pi$, т/год</i>	
Оксид углерода	60,34868
Оксид азота*	2,220917284
Диоксид азота*	13,66720944
Пыль неорганическая SiO2 20-70%	1,11922
Диоксид серы	0,11248
<i>Максимально разовый выброс, $M=\sum Mi$, г/сек</i>	
Оксид углерода	0,27738
Оксид азота*	0,008693706
Диоксид азота*	0,05346896
Пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,87909
Диоксид серы	0,09186

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:

$$M_{\text{сек}} = \frac{e_i \times P_{\text{э}}}{3600}, \text{ г/сек}$$

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

$P_{\text{э}}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки,

кВт. $P_{\text{э}} = 200$ кВт.

CO-	$M_{\text{сек}} =$	7,2	*	200	/	3600	=	0,4	г/сек
NOx-	$M_{\text{сек}} =$	10,3	*	200	/	3600	=	0,572222	г/сек

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота,

$M_{\text{NO2 сек}} =$	0,80	×	$M_{\text{NOx сек}}$	;					
$M_{\text{NO сек}} =$	0,13	×	$M_{\text{NOx сек}}$	;					
$M_{\text{NO2 сек}} =$	0,80	×	0,572222		=	0,457778		г/сек	
$M_{\text{NO сек}} =$	0,13	×	0,572222		=	0,074389		г/сек	
CH-	$M_{\text{сек}} =$	3,6	*	200	/	3600	=	0,2	г/сек
C-	$M_{\text{сек}} =$	0,7	*	200	/	3600	=	0,038889	г/сек
SO2-	$M_{\text{сек}} =$	1,1	*	200	/	3600	=	0,061111	г/сек
CH2O-	$M_{\text{сек}} =$	0,15	*	200	/	3600	=	0,008333	г/сек
БП-	$M_{\text{сек}} =$	0,000013	*	200	/	3600	=	0,0000072	г/сек

Валовый выброс *i*-ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется

$$M_{\text{год}} = \frac{q_i \times B_{\text{год}}}{1000}, \text{ т/год}$$

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

$B_{\text{год}}$ - топлива стационарной дизельной установкой за год, т.

4

CO-	$M_{\text{год}} =$	26	×	4	/	1000	=	0,104	т/год
NOx-	$M_{\text{год}} =$	40	×	4	/	1000	=	0,16000	т/год

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота,

$M_{\text{NO2 год}} =$	0,80	×	$M_{\text{NOx год}}$	;					
$M_{\text{NO год}} =$	0,13	×	$M_{\text{NOx год}}$	;					
$M_{\text{NO2 год}} =$	0,80	×	0,160000		=	0,128000		т/год	

$$\begin{aligned}
 M_{\text{NO год}} &= 0,13 \times 0,160000 = 0,020800 \text{ т/год} \\
 \text{CH-} \quad M_{\text{год}} &= 15 \times 4 / 1000 = 0,06000 \text{ т/год} \\
 \text{C-} \quad M_{\text{год}} &= 3 \times 4 / 1000 = 0,012 \text{ т/год} \\
 \text{SO}_2\text{-} \quad M_{\text{год}} &= 4,5 \times 4 / 1000 = 0,018 \text{ т/год} \\
 \text{CH}_2\text{O-} \quad M_{\text{год}} &= 0,6 \times 4 / 1000 = 0,0024 \text{ т/год} \\
 \text{БП-} \quad M_{\text{год}} &= 0,000055 \times 4 / 1000 = 0,000000220 \text{ т/год}
 \end{aligned}$$

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:

$$M_{\text{сек}} = \frac{e_i \times P_{\text{э}}}{3600}, \text{ г/сек}$$

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

$P_{\text{э}}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки,

кВт. $P_{\text{э}} = 250$ кВт.

CO-	$M_{\text{сек}} =$	7,2	*	250	/	3600	=	0,5	г/сек
NOx-	$M_{\text{сек}} =$	10,3	*	250	/	3600	=	0,715278	г/сек

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота,

$M_{\text{NO2 сек}} =$	0,80	×	$M_{\text{NOx сек}}$	;					
$M_{\text{NO сек}} =$	0,13	×	$M_{\text{NOx сек}}$	;					
$M_{\text{NO2 сек}} =$	0,80	×	0,715278		=	0,572222		г/сек	
$M_{\text{NO сек}} =$	0,13	×	0,715278		=	0,092986		г/сек	
CH-	$M_{\text{сек}} =$	3,6	*	250	/	3600	=	0,25	г/сек
C-	$M_{\text{сек}} =$	0,7	*	250	/	3600	=	0,048611	г/сек
SO2-	$M_{\text{сек}} =$	1,1	*	250	/	3600	=	0,076389	г/сек
CH2O-	$M_{\text{сек}} =$	0,15	*	250	/	3600	=	0,010417	г/сек
БП-	$M_{\text{сек}} =$	0,000013	*	250	/	3600	=	0,0000090	г/сек

Валовый выброс *i*-ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется

$$M_{\text{год}} = \frac{q_i \times V_{\text{год}}}{1000}, \text{ т/год}$$

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

$V_{\text{год}}$ - топлива стационарной дизельной установкой за год, т. 5

CO-	$M_{\text{год}} =$	26	×	5	/	1000	=	0,13	т/год
NOx-	$M_{\text{год}} =$	40	×	5	/	1000	=	0,20000	т/год

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота,

$M_{\text{NO2 год}} =$	0,80	×	$M_{\text{NOx год}}$	;					
$M_{\text{NO год}} =$	0,13	×	$M_{\text{NOx год}}$	;					
$M_{\text{NO2 год}} =$	0,80	×	0,200000		=	0,160000		т/год	

$$\begin{aligned}
 M_{\text{NO год}} &= 0,13 \times 0,200000 = 0,026000 \text{ т/год} \\
 \text{CH-} \quad M_{\text{год}} &= 15 \times 5 / 1000 = 0,07500 \text{ т/год} \\
 \text{C-} \quad M_{\text{год}} &= 3 \times 5 / 1000 = 0,015 \text{ т/год} \\
 \text{SO}_2\text{-} \quad M_{\text{год}} &= 4,5 \times 5 / 1000 = 0,0225 \text{ т/год} \\
 \text{CH}_2\text{O-} \quad M_{\text{год}} &= 0,6 \times 5 / 1000 = 0,003 \text{ т/год} \\
 \text{БП-} \quad M_{\text{год}} &= 0,000055 \times 5 / 1000 = 0,000000275 \text{ т/год}
 \end{aligned}$$

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	Углеводороды	Двуокись азота	Сажа	Сернистый 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:

$$M_{\text{NO}_2 \text{ сек}} = 0,80 \times M_{\text{NO}_x \text{ сек}}; \quad M_{\text{NO}_2 \text{ год}} = 0,8 \times M_{\text{NO}_x \text{ год}}$$

$$M_{\text{NO сек}} = 0,13 \times M_{\text{NO}_x \text{ сек}}; \quad M_{\text{NO год}} = 0,13 \times M_{\text{NO}_x \text{ год}}$$

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

Расчет выбросов от снятие верхнего слоя грунта (ист. 7001-7002)

Разгрузочно-погрузочные работы

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad , \quad г/сек$$
$$M_{200} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{200} \times (1 - \eta), \quad m/200$$
 k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в

$K_3 = 1,7$ для расчета максимально-разовых

k_8 - поправочный коэффициент для различных материалов

сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$

Ггод - суммарное количество перерабатываемого материала

$$\eta - \text{эффективность средств пылеподавления} = 0,85$$

0,4 - поправочный коэффициент гравитационного осаждения

Снятие верхнего слоя грунта

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,0 \times 0,01}{0,4 \times 15 \times 10^6 / 3600} \times \frac{1,00 \times 1,0 \times 1 \times 1}{(1 - 0,85)} = 0,004250 \text{ г/сек}$$

Разгрузка грунта на временный склад

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,0 \times 0,01}{0,4 \times 15 \times 10^6 / 3600} \times \frac{1,00 \times 1,0 \times 0,1 \times 1}{(1 - 0,85)} = 0,000425 \text{ г/сек}$$

Разработка грунта при благоустройстве территории

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,00 \times 1,0 \times 1 \times 1,00 \times 0,4 \times 15 \times 10^6}{3600 \times (1 - 0,85)} = 0,004250 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс:

Снятие верхнего слоя грунта

$$M_{\text{год}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,00 \times 1,0 \times 1 \times 1,0 \times 0,4 \times 17231,400}{(1 - 0,85)} = 0,012407 \text{ , т/год}$$

Разгрузка грунта на временный склад

$$M_{\text{год}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,00 \times 1,0 \times 0,1 \times 1,0 \times 0,4 \times 17231,400}{(1 - 0,85)} = 0,001241 \text{ , т/год}$$

Разработка грунта при благоустройстве территории

$$M_{\text{год}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,00 \times 1,0 \times 1 \times 1,0 \times 0,4 \times 17231,400}{(1 - 0,85)} = 0,012407 \text{ , т/год}$$

Временный склад грунта

Максимальный разовый выброс пыли, рассчитывается по формуле:

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

Валовый выброс по формуле:

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

где:

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов.

$K_3 = 1,70$ 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 складированного материала $k_6 = 1,30$

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала $k_7 = 1,00$

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, $\text{г/м}^2 \times \text{с}$, равен $q' = 0,004$

S - поверхность пыления в плане. $S = 150 \text{ м}^2$

$T_{\text{сп}}$ - количество дней с устойчивым снежным покровом; $T_{\text{сп}} = 15$

$T_{\text{д}}$ - количество дней с устойчивым снежным покровом; $T_{\text{д}} = 108$

η - эффективность средств пылеподавления $= 0,85$

Максимальный разовый выброс:

$$M_{\text{сек}} = 1,70 \times 1,00 \times 0,01 \times 1,30 \times 1,00 \times 0,004 \times 150 = 0,013260 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс:

$$M_{\text{год}} = \frac{0,0864 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,3 \times 1,00 \times 0,004 \times 150 \times [365 - (15 + 108)] \times (1 - 0,85)}{1} = 0,029356 \text{ , т/год}$$

Итого:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
7001	2908	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0,00850	0,02481
7002	2908	Пыль неорганическая (SiO ₂ 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 пылевыведений рассчитывается по формуле:

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

Валовый выброс по формуле:

$$M_{200} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{200} \times (1 - \eta) \quad , \quad m/200$$

где:

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале грунт - 0,05

k2 - 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).
 $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов
 $K_3 = 1,20$ 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 $k_5 = 0,01$

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 одновременном 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 $B' = 1$

Гчас - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч Гчас = 30 т/ч

Ггод - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	Земляные работы -	42330,600
--	-------------------	-----------

$$\eta - \text{эффективность средств пылеподавления} = 0,85$$

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

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,01}{0,4 \times 30 \times 10^6 / 3600} \times \frac{1,00 \times 1,0 \times 1 \times 1}{(1 - 0,85)} = 0,006000 \text{ г/сек}$$

Засыпка грунта, планировочные работы

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,01}{0,4 \times 30,000 \times 10^6 / 3600} \times \frac{1,00 \times 1,0 \times 1 \times 1}{(1 - 0,85)} = 0,006000 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс:

Выемка грунта

$$M_{\text{год}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,00 \times 1,0 \times 1 \times 1,0 \times 0,4 \times 42330,600 \times (1 - 0,85) = 0,025398 \text{ , т/год}$$

Засыпка грунта, планировочные работы

$$M_{\text{год}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,00 \times 1,0 \times 1 \times 1,0 \times 0,4 \times 42330,60000 \times (1 - 0,85) = 0,025398 \text{ , т/год}$$

Временный склад грунта

Максимальный разовый выброс пыли, рассчитывается по формуле:

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

Валовый выброс по формуле:

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

где:

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов
 $K_3 = 1,20$ 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 складированного материала $k_6 = 1,30$

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала $k_7 = 1,00$

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, $г/м^2 \times с$, равен $q' = 0,004$

S - поверхность пыления в плане. $S = 150 \text{ м}^2$

$T_{\text{сп}}$ - количество дней с устойчивым снежным покровом; $T_{\text{сп}} = 15$

$T_{\text{д}}$ - количество дней с устойчивым снежным покровом; $T_{\text{д}} = 108$

η - эффективность средств пылеподавления $= 0,85$

Максимальный разовый выброс:

$$M_{\text{сек}} = 1,20 \times 1,00 \times 0,01 \times 1,30 \times 1,00 \times 0,004 \times 150 = 0,009360 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times 1,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,3 \times 1,00 \times 0,004 \times 150 \times [365 - (15 + 108)] \times (1 - 0,85) = 0,024463 \text{ , т/год}$$

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 пылевывделений рассчитывается по формуле:

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

Валовый выброс по формуле:

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

где:

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале

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).

$K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов

$K_3 = 1,20$ 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 $k_5 = 0,90$

Глина, щебень $k_5 = 0,01$

(влажность материала принята с учетом мероприятий по пылеподавлению)

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 $B' = 1$

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

$G_{\text{год}}$ - 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 пылевыведения:

Щебень, фракция 40-70 мм

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,02 \times 0,01 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,40 \times 1,0 \times 1 \times 1,00}{0,4 \times 30,0000 \times 10^6 / 3600 \times (1 - 0)} = 0,003200 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = \frac{0,02 \times 0,01 \times 1,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,40 \times 1,0 \times 1 \times 1,0}{0,4 \times 6544,800 \times (1 - 0,00)} = 0,002094 \text{ , т/год}$$

Щебень, фракция 5-10 мм, гравий керамзитовый 5-10 мм

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,03 \times 0,015 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,60 \times 1,0 \times 1 \times 1,00}{0,4 \times 30,0000 \times 10^6 / 3600 \times (1 - 0)} = 0,010800 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = \frac{0,03 \times 0,015 \times 1,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,60 \times 1,0 \times 1 \times 1,0}{0,4 \times 154,682 \times (1 - 0,00)} = 0,000167 \text{ , т/год}$$

Щебень, фракция 10-20 мм

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,03 \times 0,015 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,50 \times 1,0 \times 1 \times 1,00}{0,4 \times 30,000 \times 10^6 / 3600 \times (1 - 0)} = 0,009000 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = \frac{0,03 \times 0,015 \times 1,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,50 \times 1,0 \times 1 \times 1,0}{0,4 \times 33,992 \times (1 - 0,00)} = 0,000031 \text{ , т/год}$$

Бетон, цемент

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,04 \times 0,03 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,90 \times 1,00 \times 1,0 \times 1 \times 1,00}{0,4 \times 10,000 \times 10^6 / 3600 \times (1 - 0)} = 1,440000 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = \frac{0,04 \times 0,030 \times 1,00 \times 1,0 \times 0,90 \times 1,00 \times 1,0 \times 1 \times 1,0}{0,4 \times 369,891 \times (1 - 0)} = 0,159793 \text{ , т/год}$$

Временный склад щебня

Максимальный разовый выброс пыли, рассчитывается по формуле:

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

Валовый выброс по формуле:

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

где:

- k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов
 $K_3 = 1,20$ 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 пылеподавлению)
- 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 м²

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:

$$M_{\text{сек}} = 1,20 \times 1,00 \times 0,01 \times 1,30 \times 0,50 \times 0,002 \times 100 = 0,001560 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times 1,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,3 \times 0,50 \times 0,002 \times 100 \times \\ \times [365 - (15 + 108)] \times (1 - 0) = 0,027181 \text{ , т/год}$$

Итого период строительства:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
7005	2908	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	1,46300	0,16209
7006	2908	Пыль неорганическая (SiO ₂ 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:

$$M_{\text{сек}} = C_1 * C_2 * C_3 * k_5 * C_7 * N * L * q_1 / 3600 + C_4 * C_5 * k_5 * q' * S * n, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 * M_{\text{сек}} * (365 - (T_{\text{с}} + T_{\text{д}})), \text{ т/год}$$

- 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
 - k_5 - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, $k_5 = 0,01$
(влажность материала принята с учетом мероприятий по пылеподавлению)
 - 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 - пылевыведение на 1 км пробега, 1450 г/км
 - q' - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе,
 - грунт 0,004 г/м²
 - щебень, гравий 0,002 г/м²
 - S - средняя площадь платформы, 14 м²
 - n - число автомашин, 1 шт.
 - $T_{\text{сп}}$ - количество дней с устойчивым Тс = 15
 - $T_{\text{д}}$ - 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

$$M' = 0,4 \times 1,3 \times 1,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,01 \times 1,0 \times 1,5 \times 1450 / 3600 +$$

$$+ 0,4 \times 1,30 \times 1,13 \times 0,01 \times 0,004 \times 14 \times 1 = \mathbf{0,00036 \text{ г/сек}}$$

$$M = 0,0864 \times 0,00036 \times (365 - (15 + 108)) = \mathbf{0,00753 \text{ т/год}}$$

Транспортировка щебня

$$M' = 0,4 \times 1,3 \times 1,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,01 \times 1,0 \times 1,5 \times 1450 / 3600 +$$

$$+ 0,4 \times 1,30 \times 1,13 \times 0,01 \times 0,002 \times 14 \times 1 = \mathbf{0,00020 \text{ г/сек}}$$

$$M = 0,0864 \times 0,00020 \times (365 - (15 + 108)) = \mathbf{0,00418 \text{ т/год}}$$

Итого период строительства:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
7007	2908	Пыль неорганическая (SiO ₂ 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:

$$M_{\text{год}} = B_{\text{год}} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

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

где: $B_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов

$B_{\text{час}}$ - 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, K_m , г/кг

Наименование загрязняющего вещества	Э-42 (АНО-6)	Э-42А (УОНИ 13/45)	Легирован ная (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 (SiO ₂ 20- 70%)		1,4	
Фториды		3,3	
Диоксид азота		1,5	
Оксид углерода		13,3	

Э-42 (АНО-6)

Железа (II) оксид

$$M_{\text{год}} = 26,25 \times 14,97 \times (1 - 0,0) \times 0,000001 = 0,00039 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,60 \times 14,97 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00665 \text{ г/сек}$$

Марганец и его соединения

$$M_{\text{год}} = 26,25 \times 1,73 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00005 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,60 \times 1,73 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00077 \text{ г/сек}$$

Э-42А (УОНИ 13/45)

Железа (II) оксид

$$M_{\text{год}} = 3,993 \times 10,69 \times (1 - 0,0) \times 0,000001 = 0,00004 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,60 \times 10,69 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00475 \text{ г/сек}$$

Марганец и его соединения

$$M_{\text{год}} = 3,993 \times 0,92 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,000004 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,60 \times 0,92 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00041 \text{ г/сек}$$

Фтористые соединения газообразные

$$M_{\text{год}} = 3,993 \times 0,75 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,000003 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,60 \times 0,75 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00033 \text{ г/сек}$$

Пыль неорганическая (SiO₂ 20-70%)

$$M_{\text{год}} = 3,993 \times 1,40 \times (1 - 0,0) \times 0,000001 = 0,00001 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,60 \times 1,40 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00062 \text{ г/сек}$$

Фториды

$$M_{\text{год}} = 3,993 \times 3,30 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00001 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,60 \times 3,30 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00147 \text{ г/сек}$$

Диоксид азота

$$M_{\text{год}} = 3,993 \times 1,50 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00001 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,60 \times 1,50 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00067 \text{ г/сек}$$

Оксид углерода

$$M_{\text{год}} = 3,993 \times 13,30 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00005 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,60 \times 13,30 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00591 \text{ г/сек}$$

Легированная (Св-08А)

Железа (II) оксид

$$M_{\text{год}} = 1,863 \times 25,00 \times (1 - 0,0) \times 0,000001 = 0,00005 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,60 \times 25,00 \times (1 - 0) / 3600 = 0,01111 \text{ г/сек}$$

Марганец и его соединения

$$M_{\text{год}} = 1,86 \times 1,00 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,000002 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,60 \times 1,00 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00044 \text{ г/сек}$$

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 (SiO ₂ 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:

$$M_{\text{год}} = K_m \times T \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

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:

$$M_{\text{год}} = 129,1 \times 5 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00065 \quad \text{т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 129,1 \times (1 - 0) / 3600 = 0,03586 \quad \text{г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 1,9 \times 5 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00001 \quad \text{т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,9 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00053 \quad \text{г/сек}$$

Выбросы углерода оксида при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 63,4 \times 5 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00032 \quad \text{т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 63,4 \times (1 - 0) / 3600 = 0,01761 \quad \text{г/сек}$$

Выбросы оксидов азота при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 64,1 \times 5 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00032 \quad \text{т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 64,1 \times (1 - 0) / 3600 = 0,01781 \quad \text{г/сек}$$

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:

$$M_{\text{год}} = \frac{K^x \times B_{\text{год}}}{10^6} \times (1 - \eta) \quad , \text{т/год} \quad M_{\text{сек}} = \frac{K^x \times B_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta) \quad , \text{г/сек}$$

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:

$$M_{\text{год}} = 15,0 \times 1 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00002 \quad \text{т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 15,0 \times 0,280 \times (1 -) / 3600 = 0,00117 \quad \text{г/сек}$$

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

$$M_{\text{год}} = B_{\text{год}} \times K_m \times (1 - n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

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

где: $V_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов

$V_{\text{час}}$ - 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

$$M_{\text{стр}} = 0,104 \times 22,00 \times (1 - 0,0) \times 0,000001 = 0,000002 \text{ т/стр}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,021 \times 22,00 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00013 \text{ г/сек}$$

№ 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 (SiO ₂ 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:

$$M_{\text{н.окр.}}^a = m_{\text{ф}} \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1 - \eta) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

$$m_{\text{н.окр.}}^a = (m_{\text{м}} \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1 - \eta)) / (10^4 \times 3,6), \text{ г/сек},$$

где: $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, т

0,00310	т/стр	МА-015 (МС-17)
		Лак
0,00005	т/стр	электроизоляционный
		318 (МЛ-92)
0,00994	т/стр	Лак БТ-577, БТ-123 (БТ-577)
		Грунтовка бит. (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 $\delta_a = 30$ % 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-577)	-	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.), $\eta = 0,00$

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час)

$m_{\text{м}} = 0,50$ кг/час

Валовый и максимально-разовые выбросы индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

При окраске:

$$M_{\text{окр.}}^x = m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = m_{\text{м}} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x \times (1 - \eta) / (10^6 \times 3,6), \text{ г/сек}$$

где: δ'_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, %, мас. (таблица 3 методики);

δ''_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, %, мас. (таблица 3 методики).

Так как способ покраска пневматический

$$\delta'_p = 25 \text{ \%, мас.}, \quad \text{сушка} \quad \delta''_p = 75 \text{ \%, мас.}$$

δ_x - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (%), согласно таб. 2,

МА-015 (МС-17)	Ксилол	$\delta_x =$	100	%, мас
Лак электроизоляционный 318 (МЛ-92)	Спирт н-бутиловый	$\delta_x =$	10	%, мас
	Ксилол	$\delta_x =$	40	%, мас
	Уайт-спирит	$\delta_x =$	40	%, мас
	Спирт изобутиловый	$\delta_x =$	10	%, мас
Лак БТ-577, БТ-123 (БТ-577)	Уайт-спирит	$\delta_x =$	42,6	%, мас
	Ксилол	$\delta_x =$	57,4	%, мас
Грунтовка бит. (БТ-577)	Уайт-спирит	$\delta_x =$	42,6	%, мас
	Ксилол	$\delta_x =$	57,4	%, мас
ГФ-021	Ксилол	$\delta_x =$	100	%, мас
ПФ-115	Уайт-спирит	$\delta_x =$	50	%, мас
	Ксилол	$\delta_x =$	50	%, мас
Ксилол	Ксилол	$\delta_x =$	100	%, мас
Уайт-спирит	Уайт-спирит	$\delta_x =$	100	%, мас
Олифа	Уайт-спирит	$\delta_x =$	100	%, мас
Бенз. растворитель	Уайт-спирит	$\delta_x =$	100	%, мас
КФ-965	Уайт-спирит	$\delta_x =$	100	%, мас

Валовый и максимально-разовые выбросы индивидуальных летучих компонентов ЛКМ:

МА-015 (МС-17)

Ксилол

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,00310 \times 57,0 \times 25 \times 100 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000442 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 57,0 \times 25 \times 100 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,019792 \text{ г/сек}$$

Лак электроизоляционный 318 (МЛ-92)

Спирт н-бутиловый

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,00005 \times 47,5 \times 25 \times 10 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000001 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 47,5 \times 25 \times 10 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,001649 \text{ г/сек}$$

Ксилол

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,00005 \times 47,5 \times 25 \times 40 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000002 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 47,5 \times 25 \times 40 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,006597 \text{ г/сек}$$

Уайт-спирит

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,00005 \times 47,5 \times 25 \times 40 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000002 \text{ т/стр}$$

$$m^x_{\text{окр.}} = (0,50 \times 47,5 \times 25 \times 40 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,006597 \text{ г/сек}$$

Спирт изобутиловый

$$M^x_{\text{окр.}} = 0,00005 \times 47,5 \times 25 \times 10 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000001 \text{ т/стр}$$

$$m^x_{\text{окр.}} = (0,50 \times 47,5 \times 25 \times 10 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,001649 \text{ г/сек}$$

Лак БТ-577, БТ-123 (БТ-577)

Уайт-спирит

$$M^x_{\text{окр.}} = 0,00994 \times 63,0 \times 25 \times 42,6 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000667 \text{ т/стр}$$

$$m^x_{\text{окр.}} = (0,50 \times 63,0 \times 25 \times 42,6 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,009319 \text{ г/сек}$$

Ксилол

$$M^x_{\text{окр.}} = 0,00994 \times 63,0 \times 25 \times 57,4 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000899 \text{ т/стр}$$

$$m^x_{\text{окр.}} = (0,50 \times 63,0 \times 25 \times 57,4 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,012556 \text{ г/сек}$$

Грунтовка бит. (БТ-577)

Уайт-спирит

$$M^x_{\text{окр.}} = 0,00362 \times 63,0 \times 25 \times 42,6 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000243 \text{ т/стр}$$

$$m^x_{\text{окр.}} = (0,50 \times 63,0 \times 25 \times 42,6 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,009319 \text{ г/сек}$$

Ксилол

$$M^x_{\text{окр.}} = 0,00362 \times 63,0 \times 25 \times 57,4 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000327 \text{ т/стр}$$

$$m^x_{\text{окр.}} = (0,50 \times 63,0 \times 25 \times 57,4 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,012556 \text{ г/сек}$$

ГФ-021

Ксилол

$$M^x_{\text{окр.}} = 0,00055 \times 45,0 \times 25 \times 100 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000062 \text{ т/стр}$$

$$m^x_{\text{окр.}} = (0,50 \times 45,0 \times 25 \times 100 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,015625 \text{ г/сек}$$

ПФ-115

Уайт-спирит

$$M^x_{\text{окр.}} = 0,0038 \times 45,0 \times 25 \times 50 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000214 \text{ т/стр}$$

$$m^x_{\text{окр.}} = (0,50 \times 45,0 \times 25 \times 50 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,007813 \text{ г/сек}$$

Ксилол

$$M^x_{\text{окр.}} = 0,0038 \times 45,0 \times 25 \times 50 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000214 \text{ т/стр}$$

$$m^x_{\text{окр.}} = (0,50 \times 45,0 \times 25 \times 50 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,007813 \text{ г/сек}$$

Ксилол

Ксилол

$$M^x_{\text{окр.}} = 0,000079 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000020 \text{ т/стр}$$

$$m^x_{\text{окр.}} = (0,50 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,034722 \text{ г/сек}$$

Уайт-спирит

Уайт-спирит

$$M^x_{\text{окр.}} = 0,001059 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000265 \text{ т/стр}$$

$$m^x_{\text{окр.}} = (0,50 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,034722 \text{ г/сек}$$

Олифа

Уайт-спирит

$$M^x_{\text{окр.}} = 0,001310 \times 44,5 \times 25 \times 100 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000146 \text{ т/стр}$$

$$m^x_{\text{окр.}} = (0,50 \times 44,5 \times 25 \times 100 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,015451 \text{ г/сек}$$

Бенз. растворитель

Уайт-спирит

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,000003 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000001 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,034722 \text{ г/сек}$$

КФ-965

Уайт-спирит

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,000240 \times 65 \times 25 \times 100 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000039 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 65 \times 25 \times 100 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,022569 \text{ г/сек}$$

№ 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:

$$M_{\text{суш.}}^x = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta''_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$m_{\text{суш.}}^x = m_{\text{мс}} \times f_{\text{р}} \times \delta''_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1 - \eta) / (10^6 \times 3,6), \text{ г/сек}$$

где: $\delta'_{\text{р}}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, %, мас. (таблица 3 методики);

$\delta''_{\text{р}}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, %, мас. (таблица 3 методики).

$\delta_{\text{х}}$ - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (% мас.), согласно таб. 2,

$m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, т

$m_{\text{мс}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки
Валовый и максимально-разовые выбросы индивидуальных летучих компонентов

ЛКМ:

МА-015 (МС-17)

Ксилол

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,00310 \times 57,0 \times 75 \times 100 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,001325 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 57,0 \times 75 \times 100 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,059375 \text{ г/сек}$$

Лак электроизоляционный 318 (МЛ-92)

Спирт н-бутиловый

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,00005 \times 47,5 \times 75 \times 10 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000002 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 47,5 \times 75 \times 10 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,004948 \text{ г/сек}$$

Ксилол

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,00005 \times 47,5 \times 75 \times 40 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000007 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 47,5 \times 75 \times 40 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,019792 \text{ г/сек}$$

Уайт-спирит

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,00005 \times 47,5 \times 75 \times 40 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000007 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 47,5 \times 75 \times 40 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,019792 \text{ г/сек}$$

Спирт изобутиловый

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,00005 \times 47,5 \times 75 \times 10 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000002 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 47,5 \times 75 \times 10 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,004948 \text{ г/сек}$$

Лак БТ-577, БТ-123 (БТ-577)

Уайт-спирит

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,00994 \times 63,0 \times 75 \times 42,6 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,002001 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 63,0 \times 75 \times 42,6 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,027956 \text{ г/сек}$$

Ксилол

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,00994 \times 63,0 \times 75 \times 57,4 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,002696 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 63,0 \times 75 \times 57,4 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,037669 \text{ г/сек}$$

Грунтовка бит. (БТ-577)

Уайт-спирит

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,00362 \times 63,0 \times 75 \times 42,6 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000729 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 63,0 \times 75 \times 42,6 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,027956 \text{ г/сек}$$

Ксилол

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,00362 \times 63,0 \times 75 \times 57,4 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000982 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 63,0 \times 75 \times 57,4 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,037669 \text{ г/сек}$$

ГФ-021

Ксилол

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,0006 \times 45,0 \times 75 \times 100 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000203 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 45,0 \times 75 \times 100 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,046875 \text{ г/сек}$$

ПФ-115

Уайт-спирит

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,00375 \times 45,0 \times 75 \times 50 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000633 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 45,0 \times 75 \times 50 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,023438 \text{ г/сек}$$

Ксилол

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,00375 \times 45,0 \times 75 \times 50 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000633 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 45,0 \times 75 \times 50 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,023438 \text{ г/сек}$$

Ксилол

Ксилол

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,000079 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000059 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,104167 \text{ г/сек}$$

Уайт-спирит

Уайт-спирит

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,001059 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000794 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,104167 \text{ г/сек}$$

Олифа

Уайт-спирит

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,001310 \times 44,5 \times 75 \times 100 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000437 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 44,5 \times 75 \times 100 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,046354 \text{ г/сек}$$

Бенз. растворитель

Уайт-спирит

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,000003 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000002 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,104167 \text{ г/сек}$$

КФ-965

Уайт-спирит

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,000240 \times 65 \times 75 \times 100 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000117 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 65 \times 75 \times 100 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,067708 \text{ г/сек}$$

№ 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)

$$M_{\text{н.окр.}}^a = 0,00310 \times 30 \times (100 - 57) \times (1 - 0,0) \times 10^{-4} = 0,00040 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{н.окр.}}^a = 0,50 \times 30 \times (100 - 57) \times (1 - 0) / (10^4 \times 3,6) = 0,01792 \text{ г/сек}$$

Лак электроизоляционный 318 (МЛ-92)

$$M_{\text{н.окр.}}^a = 0,00005 \times 30 \times (100 - 47,5) \times (1 - 0,0) \times 10^{-4} = 0,00001 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{н.окр.}}^a = 0,50 \times 30 \times (100 - 47,5) \times (1 - 0) / (10^4 \times 3,6) = 0,02188 \text{ г/сек}$$

Лак БТ-577, БТ-123 (БТ-577)

$$M_{\text{н.окр.}}^a = 0,00994 \times 30 \times (100 - 63) \times (1 - 0,0) \times 10^{-4} = 0,00110 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{н.окр.}}^a = 0,50 \times 30 \times (100 - 63) \times (1 - 0) / (10^4 \times 3,6) = 0,01542 \text{ г/сек}$$

Грунтовка бит. (БТ-577)

$$M_{\text{н.окр.}}^a = 0,00362 \times 30 \times (100 - 63) \times (1 - 0,0) \times 10^{-4} = 0,00040 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{н.окр.}}^a = 0,50 \times 30 \times (100 - 63) \times (1 - 0) / (10^4 \times 3,6) = 0,01542 \text{ г/сек}$$

ГФ-021

$$M_{\text{н.окр.}}^a = 0,00055 \times 30 \times (100 - 45) \times (1 - 0,0) \times 10^{-4} = 0,00009 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{н.окр.}}^a = 0,50 \times 30 \times (100 - 45) \times (1 - 0) / (10^4 \times 3,6) = 0,02292 \text{ г/сек}$$

ПФ-115

$$M_{\text{н.окр.}}^a = 0,003750 \times 30 \times (100 - 45) \times (1 - 0,0) \times 10^{-4} = 0,000619 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{н.окр.}}^a = 0,50 \times 30 \times (100 - 45) \times (1 - 0) / (10^4 \times 3,6) = 0,02292 \text{ г/сек}$$

Олифа

$$M_{\text{н.окр.}}^a = 0,001310 \times 30 \times (100 - 44,5) \times (1 - 0,0) \times 10^{-4} = 0,000218 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{н.окр.}}^a = 0,50 \times 30 \times (100 - 44,5) \times (1 - 0) / (10^4 \times 3,6) = 0,02313 \text{ г/сек}$$

КФ-965

$$M_{\text{н.окр.}}^a = 0,000240 \times 30 \times (100 - 65,0) \times (1 - 0,0) \times 10^{-4} = 0,000025 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{н.окр.}}^a = 0,50 \times 30 \times (100 - 65,0) \times (1 - 0) / (10^4 \times 3,6) = 0,01458 \text{ г/сек}$$

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.

$$\text{Мг/час} = 0,5 \times 18 = 9 \text{ г/час}$$

$$\text{Мсек} = 9 / 3600 = 0,0025 \text{ г/сек}$$

$$\text{Мгод} = 9 \times 8 / 10^{-6} = 0,000072 \text{ т/год}$$

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 %,	низшая теплота сгорания, (Q_i^r) -	2445,78 ккал/кг
содержание серы, (S^r) -	0,00 %,		10,24 МДж/кг
Расход дров составляет	0,0300	т/год	

1. Выброс **пыли неорганической SiO_2 (20-70%)** (т/год, г/сек) производится по формуле:

$$M_{тв} = B \times A^r \times X \times (1 - n), \text{т/год, г/сек};$$

где: B - расход дров 0,03 т/год и с учетом режима работы 15 ч/год

$$B' = 0,03 \times 10^6 / (15 \times 3600) = 0,55556 \text{ г/сек}$$

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

$$M_{тв} = 0,0300 \times 0,60 \times 0,01 \times (1 - 0) = 0,000180 \text{ т/год}$$

$$M'_{тв} = 0,55556 \times 0,60 \times 0,01 \times (1 - 0) = 0,003333 \text{ г/сек}$$

2. Расчёт выбросов **оксида углерода** выполняется по формуле:

$$M_{(CO)} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1 - g_4/100), \text{т/год, г/сек};$$

где: B - расход дров 0,0300 т/год и с учетом режима работы 15 ч/год

$$B' = 0,03 \times 10^6 / (15 \times 3600) = 0,55556 \text{ г/сек}$$

C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:

$$C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^r$$

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, для дров $Q_i^r = 10,24 \text{ МДж/кг}$

g_3 и g_4 - потери теплоты в следствии химической и механической неполноты сгорания топлива, слоевые топki бытовых теплоагрегатов в которых используется твердое топливо

$$g_3 = 1 \% \text{ и } g_4 = 4 \%$$

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO

для твердого топлива $R = 1$

$$C_{co} = 1 \times 1 \times 10,24 = 10,24 \text{ кг/тонн}$$

$$M_{(CO)} = 0,001 \times 0,0300 \times 10,24 \times (1 - 4,0 / 100) = 0,000295 \text{ т/год}$$

$$M_{(CO)} = 0,001 \times 0,55556 \times 10,24 \times (1 - 4,0 / 100) = 0,005461 \text{ г/сек}$$

3. Расчёт выбросов **оксидов азота** с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1 - b) \text{ т/год, г/сек}$$

где: В - расход дров 0,0300 т/год и с учетом режима работы 15 ч/год

$$B' = 0,03 \times 10^6 / (15 \times 3600) = 0,55556 \text{ г/сек}$$

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, для дров $Q_i^r = 10,24 \text{ МДж/кг}$

K_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж

печей Q_H , составляет 4,2169 кВт

из графиков K_{no} тогда равен 0,0719 кг/ГДж

Расчетная мощность печи Q_{ϕ} составляет:

$$Q_{\phi} = Q_i^n \times B \times 1000 / T, \text{ где } Q_i^n = 1000 \times Q_i^r / 4,1868 = 2445,78 \text{ ккал/кг}$$

$$Q_{\phi} = 2445,78 \times 0,03 \times 1000 / 15 = 4891,560 \text{ ккал или}$$

$$Q_{\phi} = Q_{\phi} / (1,16 \times 1000) = 4,2169 \text{ кВт}$$

тогда поправочный коэффициент k для K_{no} : $k = (Q_{\phi}/Q_H)^{0,25} = 1,0000$

приведенный K_{no} , тогда равен $K_{no} = k \times K_{no} = 0,0719 \text{ кг/ГДж}$

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений $b = 0$

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times 0,0300 \times 10,24 \times 0,0719 \times (1 - 0) = 0,000022 \text{ т/год}$$

$$M'_{(NO_2)} = 0,001 \times 0,55556 \times 10,24 \times 0,0719 \times (1 - 0) = 0,000409 \text{ г/сек}$$

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Раздельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{NO_2 \text{ сек}} = 0,80 \times M_{NOx \text{ сек}} ; M_{NO_2 \text{ год}} = 0,80 \times M_{NOx \text{ год}}$$

$$M_{NO \text{ сек}} = 0,13 \times M_{NOx \text{ сек}} ; M_{NO \text{ год}} = 0,13 \times M_{NOx \text{ год}}$$

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 (SiO ₂ 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:

$$\text{Мсек} = 0,1 \times 0,001 \times 10^6 / 3600 = 0,027778 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс углеводородов составит:

$$\text{Мстр} = 11,33168 \times 0,001 = 0,011332 \text{ т/стр}$$

Итого период строительства:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
7011	2754	Углеводороды предельные (C12-C19)	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:

$$M_{\text{сек}} = \frac{e_i \times P_{\text{э}}}{3600}, \text{ г/сек}$$

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

$P_{\text{э}}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки,

	кВт.	$P_{\text{э}}$	=	14	кВт.	
CO-	$M_{\text{сек}} =$	7,2	*	14	/	3600 = 0,028 г/сек
NOx-	$M_{\text{сек}} =$	10,3	*	14	/	3600 = 0,040056 г/сек

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота,

$M_{\text{NO2 сек}}$	=	0,80	×	$M_{\text{NOx сек}}$	;
$M_{\text{NO сек}}$	=	0,13	×	$M_{\text{NOx сек}}$	;
$M_{\text{NO2 сек}}$	=	0,80	×	0,040056	= 0,032045 г/сек
$M_{\text{NO сек}}$	=	0,13	×	0,040056	= 0,005207 г/сек
CH-	$M_{\text{сек}} =$	3,6	*	14	/ 3600 = 0,014 г/сек
C-	$M_{\text{сек}} =$	0,7	*	14	/ 3600 = 0,002722 г/сек
SO2-	$M_{\text{сек}} =$	1,1	*	14	/ 3600 = 0,004278 г/сек
CH2O-	$M_{\text{сек}} =$	0,15	*	14	/ 3600 = 0,000583 г/сек
БП-	$M_{\text{сек}} =$	0,000013	*	14	/ 3600 = 0,00000005 г/сек

Валовый выброс *i*-ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется

$$M_{\text{год}} = \frac{q_i \times B_{\text{год}}}{1000}, \text{ т/год}$$

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

$B_{\text{год}}$ - топлива стационарной дизельной установкой за год, т. 0,28

CO-	$M_{\text{год}} =$	26	×	0,28	/	1000	=	0,00728 т/год
NOx-	$M_{\text{год}} =$	40	×	0,28	/	1000	=	0,01120 т/год

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота,

$M_{\text{NO2 год}}$	=	0,80	×	$M_{\text{NOx год}}$	;
$M_{\text{NO год}}$	=	0,13	×	$M_{\text{NOx год}}$	;
$M_{\text{NO2 год}}$	=	0,80	×	0,011200	= 0,008960 т/год

$$\begin{aligned}
 M_{\text{NO год}} &= 0,13 \times 0,011200 = 0,001456 \text{ т/год} \\
 \text{CH-} \quad M_{\text{год}} &= 15 \times 0,28 / 1000 = 0,00420 \text{ т/год} \\
 \text{C-} \quad M_{\text{год}} &= 3 \times 0,28 / 1000 = 0,00084 \text{ т/год} \\
 \text{SO}_2\text{-} \quad M_{\text{год}} &= 4,5 \times 0,28 / 1000 = 0,00126 \text{ т/год} \\
 \text{CH}_2\text{O-} \quad M_{\text{год}} &= 0,6 \times 0,28 / 1000 = 0,000168 \text{ т/год} \\
 \text{БП-} \quad M_{\text{год}} &= 0,000055 \times 0,28 / 1000 = 0,00000002 \text{ т/год}
 \end{aligned}$$

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	Углеводороды	Двуокись азота	Сажа	Сернистый 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:

$$M_{\text{NO}_2 \text{ сек}} = 0,80 \times M_{\text{NO}_x \text{ сек}}; \quad M_{\text{NO}_2 \text{ год}} = 0,8 \times M_{\text{NO}_x \text{ год}}$$

$$M_{\text{NO сек}} = 0,13 \times M_{\text{NO}_x \text{ сек}}; \quad M_{\text{NO год}} = 0,13 \times M_{\text{NO}_x \text{ год}}$$

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 Умр = 5.0 м/с
Средняя скорость ветра = 2.0 м/с
Температура летняя = 1.0 град.С
Температура зимняя = -4.2 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0002 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	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
0006	T	4.0	0.030	7.00	0.0049	100.0	-1597.93	798.35			1.0	1.00	0	0.4577780	
0007	T	4.0	0.030	7.00	0.0049	100.0	-1568.84	810.50			1.0	1.00	0	0.5722220	
6005	П1	2.0			100.0	-1554.00	736.42	50.00	50.00	34	1.0	1.00	0	0.0534690	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 г. Конаев.
Объект :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 1.0 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 См - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Ист.-	-----	----	[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[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	0.053469	П1	9.548626	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Мq=		1.083469 г/с				
Сумма См по всем источникам =		133.483017 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 :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 1.0 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 : 3961x2330 с шагом 233
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Umр) 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 :0002 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= -1645, Y= 785
размеры: длина(по X)= 3961, ширина(по Y)= 2330, шаг сетки= 233
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 5.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~ ~~~~~	
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~	

y= 1950 : Y-строка 1 Стах= 0.443 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=183)

-----:	
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:	
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:	
Qс : 0.157: 0.180: 0.210: 0.245: 0.289: 0.336: 0.379: 0.415: 0.438: 0.443: 0.430: 0.400: 0.362: 0.315: 0.268: 0.228:	
Сс : 0.031: 0.036: 0.042: 0.049: 0.058: 0.067: 0.076: 0.083: 0.088: 0.089: 0.086: 0.080: 0.072: 0.063: 0.054: 0.046:	
Фоп: 119 : 122 : 126 : 130 : 136 : 143 : 151 : 160 : 171 : 183 : 194 : 204 : 213 : 221 : 227 : 232 :	
Uоп: 2.09 : 1.82 : 1.55 : 1.31 : 1.08 : 0.87 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.73 : 0.79 : 0.98 : 1.19 : 1.43 :	
: : : : : : : : : : : : : : :	
Ви : 0.082: 0.094: 0.109: 0.127: 0.150: 0.175: 0.197: 0.216: 0.228: 0.231: 0.225: 0.210: 0.190: 0.165: 0.141: 0.120:	
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :	
Ви : 0.066: 0.075: 0.088: 0.103: 0.121: 0.141: 0.159: 0.172: 0.181: 0.183: 0.177: 0.164: 0.149: 0.129: 0.110: 0.094:	
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :	
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015:	
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :	
~~~~~	
----	



x= 103: 336:  
-----:-----;  
Qc : 0.196: 0.170:  
Cc : 0.039: 0.034:  
Фоп: 236 : 239 :  
Uоп: 1.68 : 1.94 :  
: :  
Ви : 0.102: 0.089:  
Ки : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.080: 0.070:  
Ки : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.013: 0.011:  
Ки : 6005 : 6005 :  
~~~~~

y= 1717 : Y-строка 2 Стах= 0.572 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=183)

-----:
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.169: 0.197: 0.233: 0.281: 0.338: 0.396: 0.456: 0.516: 0.561: 0.572: 0.544: 0.490: 0.429: 0.372: 0.312: 0.258:
Cc : 0.034: 0.039: 0.047: 0.056: 0.068: 0.079: 0.091: 0.103: 0.112: 0.114: 0.109: 0.098: 0.086: 0.074: 0.062: 0.052:
Фоп: 114 : 117 : 120 : 124 : 129 : 136 : 145 : 156 : 169 : 183 : 197 : 209 : 219 : 227 : 233 : 238 :
Uоп: 1.95 : 1.66 : 1.38 : 1.12 : 0.87 : 0.74 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.76 : 0.99 : 1.25 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.087: 0.102: 0.121: 0.146: 0.176: 0.205: 0.236: 0.268: 0.293: 0.300: 0.286: 0.258: 0.225: 0.195: 0.164: 0.135:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.071: 0.083: 0.098: 0.118: 0.142: 0.166: 0.190: 0.215: 0.232: 0.235: 0.223: 0.200: 0.175: 0.152: 0.128: 0.106:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.030: 0.033: 0.036: 0.037: 0.035: 0.032: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

-----  
x= 103: 336:  
-----:-----;  
Qc : 0.216: 0.183:  
Cc : 0.043: 0.037:  
Фоп: 241 : 244 :  
Uоп: 1.51 : 1.80 :  
: :  
Ви : 0.113: 0.096:  
Ки : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.088: 0.075:  
Ки : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.014: 0.012:

Ки : 6005 : 6005 :

~~~~~

у= 1484 : Y-строка 3 Стах= 0.806 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=184)

-----;

х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.179: 0.212: 0.257: 0.316: 0.384: 0.459: 0.556: 0.672: 0.776: 0.806: 0.735: 0.619: 0.510: 0.424: 0.354: 0.288:

Сс : 0.036: 0.042: 0.051: 0.063: 0.077: 0.092: 0.111: 0.134: 0.155: 0.161: 0.147: 0.124: 0.102: 0.085: 0.071: 0.058:

Фоп: 108 : 111 : 113 : 117 : 122 : 128 : 137 : 149 : 165 : 184 : 203 : 217 : 228 : 235 : 241 : 245 :

Уоп: 1.83 : 1.54 : 1.25 : 0.96 : 0.74 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.83 : 1.10 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.093: 0.110: 0.133: 0.163: 0.198: 0.237: 0.287: 0.348: 0.406: 0.426: 0.389: 0.327: 0.269: 0.222: 0.186: 0.151:

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

Ви : 0.075: 0.089: 0.108: 0.133: 0.161: 0.193: 0.233: 0.281: 0.322: 0.330: 0.300: 0.252: 0.208: 0.173: 0.145: 0.118:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви : 0.011: 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.030: 0.036: 0.043: 0.048: 0.050: 0.046: 0.040: 0.034: 0.029: 0.024: 0.019:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

~~~~~

----

х= 103: 336:

-----:-----;

Qс : 0.235: 0.196:

Сс : 0.047: 0.039:

Фоп: 248 : 250 :

Уоп: 1.39 : 1.67 :

: :

Ви : 0.123: 0.103:

Ки : 0007 : 0007 :

Ви : 0.097: 0.080:

Ки : 0006 : 0006 :

Ви : 0.016: 0.013:

Ки : 6005 : 6005 :

~~~~~

у= 1251 : Y-строка 4 Стах= 1.561 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=187)

-----;

х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.187: 0.225: 0.277: 0.346: 0.423: 0.526: 0.682: 0.924: 1.379: 1.561: 1.171: 0.804: 0.604: 0.475: 0.388: 0.314:

Сс : 0.037: 0.045: 0.055: 0.069: 0.085: 0.105: 0.136: 0.185: 0.276: 0.312: 0.234: 0.161: 0.121: 0.095: 0.078: 0.063:

Фоп: 102 : 104 : 106 : 108 : 112 : 117 : 125 : 137 : 158 : 187 : 212 : 229 : 239 : 245 : 250 : 253 :

Уоп: 1.75 : 1.45 : 1.14 : 0.85 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.99 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.097: 0.116: 0.143: 0.179: 0.217: 0.270: 0.351: 0.478: 0.734: 0.853: 0.662: 0.429: 0.319: 0.249: 0.203: 0.164:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.078: 0.094: 0.117: 0.145: 0.178: 0.221: 0.288: 0.389: 0.569: 0.641: 0.462: 0.325: 0.245: 0.193: 0.158: 0.128:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.028: 0.034: 0.043: 0.056: 0.076: 0.068: 0.047: 0.051: 0.040: 0.032: 0.026: 0.021:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

-----  
х= 103: 336:  
-----:-----:  
Qс : 0.252: 0.207:  
Сс : 0.050: 0.041:  
Фоп: 255 : 257 :  
Uоп: 1.29 : 1.58 :  
: :  
Ви : 0.132: 0.108:  
Ки : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.103: 0.085:  
Ки : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.017: 0.014:  
Ки : 6005 : 6005 :  
~~~~~

у= 1018 : Y-строка 5 Стах= 4.739 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=193)
-----:
х=-3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.193: 0.234: 0.290: 0.365: 0.450: 0.580: 0.808: 1.475: 3.344: 4.739: 2.425: 1.061: 0.689: 0.514: 0.410: 0.331:
Сс : 0.039: 0.047: 0.058: 0.073: 0.090: 0.116: 0.162: 0.295: 0.669: 0.948: 0.485: 0.212: 0.138: 0.103: 0.082: 0.066:
Фоп: 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 104 : 109 : 118 : 140 : 193 : 233 : 247 : 254 : 258 : 260 : 261 :
Uоп: 1.70 : 1.39 : 1.08 : 0.78 : 0.71 : 0.73 : 0.75 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.92 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.100: 0.120: 0.149: 0.188: 0.231: 0.297: 0.412: 0.740: 1.767: 2.990: 1.437: 0.594: 0.365: 0.271: 0.214: 0.173:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.081: 0.098: 0.122: 0.154: 0.190: 0.246: 0.346: 0.673: 1.433: 1.635: 0.955: 0.429: 0.279: 0.209: 0.167: 0.135:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.030: 0.038: 0.051: 0.062: 0.144: 0.114: 0.033: 0.037: 0.046: 0.035: 0.028: 0.023:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

-----  
х= 103: 336:  
-----:-----:  
Qс : 0.263: 0.214:  
Сс : 0.053: 0.043:

Фоп: 263 : 264 :  
Уоп: 1.23 : 1.54 :  
:  
Ви : 0.137: 0.112:  
Ки : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.108: 0.088:  
Ки : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.018: 0.015:  
Ки : 6005 : 6005 :  
~~~~~

у= 785 : Y-строка 6 Стах= 32.609 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=297)

-----:
х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:
Qс : 0.194: 0.236: 0.294: 0.371: 0.460: 0.600: 0.861: 1.847: 6.966:32.609: 3.456: 1.219: 0.722: 0.529: 0.417: 0.336:
Сс : 0.039: 0.047: 0.059: 0.074: 0.092: 0.120: 0.172: 0.369: 1.393: 6.522: 0.691: 0.244: 0.144: 0.106: 0.083: 0.067:
Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 89 : 87 : 84 : 297 : 274 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп: 1.68 : 1.38 : 1.06 : 0.76 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 5.00 : 5.00 : 0.65 : 5.00 : 5.00 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.90 :
:
Ви : 0.100: 0.121: 0.151: 0.191: 0.235: 0.306: 0.437: 0.955: 3.500:25.194: 2.052: 0.683: 0.381: 0.277: 0.218: 0.176:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.082: 0.099: 0.124: 0.156: 0.194: 0.255: 0.371: 0.859: 3.460: 7.416: 1.384: 0.496: 0.292: 0.215: 0.170: 0.137:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.031: 0.039: 0.054: 0.034: 0.006: : 0.020: 0.041: 0.050: 0.037: 0.029: 0.023:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

-----  
х= 103: 336:  
-----:  
Qс : 0.266: 0.216:  
Сс : 0.053: 0.043:  
Фоп: 271 : 270 :  
Уоп: 1.21 : 1.51 :  
:  
Ви : 0.139: 0.113:  
Ки : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.109: 0.088:  
Ки : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.018: 0.015:  
Ки : 6005 : 6005 :  
~~~~~

у= 552 : Y-строка 7 Стах= 3.847 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=349)

Ви : 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.035: 0.045: 0.061: 0.068: 0.115: 0.093: 0.060: 0.044: 0.034: 0.028: 0.022:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

~~~~~

-----  
х= 103: 336:  
-----:-----:  
Qс : 0.250: 0.206:  
Сс : 0.050: 0.041:  
Фоп: 286 : 284 :  
Uоп: 1.30 : 1.59 :  
: :  
Ви : 0.130: 0.107:  
Ки : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.103: 0.084:  
Ки : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.018: 0.015:  
Ки : 6005 : 6005 :  
~~~~~

у= 86 : Y-строка 9 Стах= 0.765 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=356)

-----:
х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.178: 0.210: 0.254: 0.312: 0.379: 0.451: 0.541: 0.646: 0.739: 0.765: 0.703: 0.600: 0.499: 0.417: 0.350: 0.285:
Сс : 0.036: 0.042: 0.051: 0.062: 0.076: 0.090: 0.108: 0.129: 0.148: 0.153: 0.141: 0.120: 0.100: 0.083: 0.070: 0.057:
Фоп: 71 : 68 : 66 : 62 : 57 : 51 : 42 : 30 : 14 : 356 : 338 : 324 : 314 : 306 : 300 : 296 :
Uоп: 1.85 : 1.56 : 1.27 : 1.00 : 0.73 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.84 : 1.11 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.091: 0.108: 0.130: 0.160: 0.194: 0.230: 0.275: 0.328: 0.375: 0.390: 0.360: 0.309: 0.258: 0.216: 0.181: 0.148:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.074: 0.088: 0.107: 0.131: 0.159: 0.189: 0.228: 0.272: 0.309: 0.316: 0.289: 0.245: 0.203: 0.171: 0.143: 0.116:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.038: 0.046: 0.055: 0.059: 0.055: 0.046: 0.037: 0.031: 0.025: 0.021:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

~~~~~

х= 103: 336:
-----:-----:
Qс : 0.233: 0.195:
Сс : 0.047: 0.039:
Фоп: 293 : 290 :
Uоп: 1.40 : 1.69 :
: :
Ви : 0.121: 0.101:

Ки : 0007 : 0007 :
Ви : 0.096: 0.080:
Ки : 0006 : 0006 :
Ви : 0.017: 0.014:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~

у= -147 : Y-строка 10 Стах= 0.551 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=357)

-----;  
х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс: 0.167: 0.195: 0.230: 0.276: 0.332: 0.389: 0.445: 0.500: 0.541: 0.551: 0.526: 0.476: 0.420: 0.365: 0.306: 0.255:  
Сс : 0.033: 0.039: 0.046: 0.055: 0.066: 0.078: 0.089: 0.100: 0.108: 0.110: 0.105: 0.095: 0.084: 0.073: 0.061: 0.051:  
Фоп: 65 : 62 : 59 : 55 : 50 : 43 : 34 : 24 : 11 : 357 : 343 : 331 : 322 : 315 : 307 : 303 :  
Uоп: 1.98 : 1.70 : 1.43 : 1.16 : 0.91 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.78 : 1.01 : 1.25 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.086: 0.100: 0.118: 0.142: 0.170: 0.199: 0.227: 0.255: 0.276: 0.282: 0.269: 0.245: 0.217: 0.189: 0.158: 0.133:  
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.070: 0.081: 0.096: 0.116: 0.139: 0.163: 0.186: 0.208: 0.225: 0.228: 0.217: 0.196: 0.172: 0.149: 0.125: 0.104:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.040: 0.042: 0.040: 0.036: 0.031: 0.027: 0.022: 0.018:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~

х= 103: 336:
-----:-----;
Qс : 0.214: 0.182:
Сс : 0.043: 0.036:
Фоп: 299 : 296 :
Uоп: 1.54 : 1.81 :
: :
Ви : 0.111: 0.094:
Ки : 0007 : 0007 :
Ви : 0.088: 0.075:
Ки : 0006 : 0006 :
Ви : 0.015: 0.013:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~

у= -380 : Y-строка 11 Стах= 0.431 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=358)

-----;  
х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс : 0.156: 0.178: 0.206: 0.241: 0.282: 0.329: 0.372: 0.404: 0.425: 0.431: 0.418: 0.391: 0.354: 0.309: 0.264: 0.225:

[illegible]

-----:-----:  
 Qс : 0.194: 0.168:  
 Сс : 0.039: 0.034:  
 Фоп: 305 : 302 :  
 Uоп: 1.70 : 1.96 :  
 : :  
 Ви : 0.100: 0.087:  
 Ки : 0007 : 0007 :  
 Ви : 0.079: 0.069:  
 Ки : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.014: 0.012:  
 Ки : 6005 : 6005 :

Максимальная суммарная концентрация   Cs= 32.6092072 доли ПДК _{Мр}
6.5218415 мг/м ³

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф.влияния
----	Ист.	----	M (Mq)	----	C (доли ПДК)	-----	-----
----	----	----	----	-----	-----	-----	b=C/M
1	0007	T	0.5722	25.1935921	77.3	77.3	44.0276527
2	0006	T	0.4578	7.4156156	22.7	100.0	16.1991520
-----							
Остальные источники не влияют на данную точку.							



~~~~~

Cc : 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.095:

[illegible]

Ви : 0.243: 0.244: 0.244: 0.245: 0.246: 0.246: 0.247: 0.247: 0.246: 0.245: 0.245: 0.244: 0.243: 0.243: 0.243:

Ви : 0.198: 0.200: 0.200: 0.200: 0.202: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.202: 0.202: 0.202: 0.201: 0.200: 0.200:

[illegible]

~~~~~

-----

Cc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:

[illegible]

Вн : 0.242: 0.242: 0.242: 0.241: 0.241: 0.241: 0.240: 0.241: 0.241: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.239: 0.240:

Ви : 0.200: 0.200: 0.200: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198:

Ви : 0.033: 0.033: 0.032: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:

~~~~~

Cc : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.094: 0.094: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:

[illegible]

Ви : 0.239: 0.239: 0.240: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.240: 0.239: 0.240: 0.240: 0.240: 0.241:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.197: 0.198: 0.198: 0.197: 0.198: 0.197: 0.197: 0.198: 0.198: 0.197: 0.198:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.032: 0.031: 0.032: 0.032: 0.031: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 1038: 1078: 1118: 1157: 1196: 1234: 1271: 1308: 1342: 1377: 1412: 1443: 1474: 1505: 1533:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2646: -2637: -2622: -2608: -2594: -2574: -2555: -2536: -2512: -2489: -2465: -2437: -2409: -2381: -2350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.470: 0.470: 0.471: 0.472: 0.472: 0.474: 0.475: 0.475: 0.477: 0.478: 0.478: 0.480: 0.482: 0.482: 0.485:
Сс : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097:
Фоп: 103 : 105 : 107 : 109 : 111 : 114 : 116 : 118 : 120 : 122 : 125 : 127 : 129 : 131 : 134 :
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.241: 0.241: 0.242: 0.242: 0.243: 0.243: 0.244: 0.244: 0.245: 0.246: 0.246: 0.247: 0.249: 0.249: 0.250:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.198: 0.198: 0.199: 0.199: 0.198: 0.199: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.201: 0.202: 0.202: 0.202: 0.203:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 1560: 1588: 1605: 1621: 1626: 1629: 1644: 1658: 1669: 1681: 1689: 1694: 1698: 1705: 1711:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2318: -2287: -2262: -2238: -2232: -2225: -2204: -2183: -2160: -2138: -2124: -2111: -2105: -2090: -2078:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.486: 0.487: 0.489: 0.490: 0.490: 0.491: 0.492: 0.492: 0.494: 0.495: 0.496: 0.497: 0.497: 0.498: 0.498:
Сс : 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100:
Фоп: 136 : 138 : 140 : 141 : 142 : 142 : 143 : 145 : 146 : 148 : 149 : 149 : 150 : 151 : 151 :
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.251: 0.252: 0.253: 0.254: 0.253: 0.254: 0.255: 0.255: 0.256: 0.256: 0.257: 0.258: 0.257: 0.258: 0.259:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.204: 0.204: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.206: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.208: 0.207:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 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:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 1724: 1738: 1741: 1748: 1762: 1777: 1791: 1800: 1809: 1818: 1822: 1826: 1830: 1828: 1827:

[illegible][illegible]

x= -1070: -1066: -1036: -1020: -995: -971: -941: -910: -880: -853: -826: -799: -776: -753: -729:
Qc : 0.511: 0.511: 0.511: 0.512: 0.511: 0.511: 0.511: 0.511: 0.510: 0.511: 0.511: 0.510: 0.511: 0.511: 0.510:
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: 210 : 210 : 212 : 214 : 215 : 217 : 219 : 221 : 224 : 226 : 228 : 230 : 233 : 235 : 237 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.209: 0.208: 0.208: 0.209: 0.209: 0.208: 0.209: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.033: 0.034: 0.034: 0.033: 0.034: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 1332: 1310: 1289: 1288: 1262: 1236: 1198: 1161: 1124: 1084: 1045: 1005: 964: 923: 883:

x= -717: -705: -690: -692: -674: -657: -638: -619: -600: -586: -572: -558: -549: -540: -531:

Qс : 0.511: 0.511: 0.510: 0.511: 0.510: 0.507: 0.506: 0.504: 0.501: 0.500: 0.498: 0.495: 0.494: 0.493: 0.490:
Сс : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098:
Фоп: 238 : 240 : 241 : 241 : 243 : 245 : 247 : 249 : 252 : 254 : 256 : 259 : 261 : 263 : 266 :
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.268: 0.267: 0.266: 0.265: 0.263: 0.263: 0.261: 0.260: 0.259: 0.258: 0.257:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.208: 0.208: 0.207: 0.208: 0.207: 0.206: 0.206: 0.205: 0.204: 0.203: 0.202: 0.201: 0.201: 0.200: 0.199:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 841: 799: 758: 716: 674: 632: 591: 549: 508: 468: 428: 388: 349: 311: 273:

x= -527: -523: -520: -521: -523: -524: -531: -537: -544: -556: -568: -580: -596: -613: -630:

Qс : 0.489: 0.488: 0.485: 0.485: 0.483: 0.481: 0.481: 0.480: 0.478: 0.478: 0.477: 0.475: 0.475: 0.474: 0.473:
Сс : 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:
Фоп: 268 : 270 : 272 : 275 : 277 : 279 : 281 : 284 : 286 : 288 : 290 : 292 : 295 : 297 : 299 :
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.256: 0.255: 0.254: 0.254: 0.253: 0.251: 0.251: 0.251: 0.249: 0.249: 0.248: 0.247: 0.247: 0.247: 0.246:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.199: 0.198: 0.197: 0.197: 0.197: 0.196: 0.196: 0.195: 0.194: 0.194: 0.194: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 237: 201: 165: 132: 99: 66: 36: 7: -23: -48: -74: -99: -113: -127: -126:

x= -651: -673: -694: -720: -746: -772: -801: -831: -861: -894: -927: -960: -981: -1002: -1003:

Qс : 0.473: 0.472: 0.471: 0.472: 0.471: 0.470: 0.471: 0.471: 0.470: 0.471: 0.471: 0.470: 0.470: 0.471:

Сс : 0.095: 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:
 Фоп: 301 : 303 : 306 : 308 : 310 : 312 : 314 : 317 : 319 : 321 : 323 : 325 : 327 : 328 : 328 :
 Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.245: 0.245: 0.244: 0.244: 0.244: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242:
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.193: 0.193: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.193: 0.192: 0.192: 0.193: 0.193: 0.193: 0.192: 0.193: 0.193:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 ~~~~~

y= -143: -161: -180: -199: -217: -232: -246: -260: -269: -278:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -1029: -1055: -1092: -1130: -1167: -1206: -1246: -1285: -1326: -1367:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.470: 0.469: 0.469: 0.469: 0.467: 0.468: 0.467: 0.466: 0.467: 0.467:  
 Сс : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:  
 Фоп: 330 : 331 : 334 : 336 : 338 : 340 : 342 : 344 : 347 : 349 :  
 Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.242: 0.241: 0.242: 0.241: 0.240: 0.240: 0.240: 0.239: 0.240: 0.240:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 Ви : 0.193: 0.193: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.193: 0.192: 0.192: 0.193:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -1019.8 м, Y= 1644.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5115914 доли ПДКмр|
 | 0.1023183 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 214 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 3. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М(Мг)	С[доли ПДК]				b=C/M
1	0007	Т	0.5722	0.2691174	52.6	52.6	0.470302403
2	0006	Т	0.4578	0.2091493	40.9	93.5	0.456879377

~~~~~

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|--|-------|----------|------|------------------------|---------|--------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | M | Тип | C_m | U_m | X_m |
| п/п-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 | 0.008694 | П1 | 0.776272 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | | | 0.176069 г/с | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 10.845942 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 :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 1.0 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3961x2330 с шагом 233

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 г. Конаев.

Объект :0002 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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -1645, Y= 785

размеры: длина(по X)= 3961, ширина(по Y)= 2330, шаг сетки= 233

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 5.0(У<sub>мр</sub>) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_


```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
|-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

y= 1950 : Y-строка 1 Смах= 0.036 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=183)

```

-----:
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.034: 0.036: 0.036: 0.035: 0.033: 0.029: 0.026: 0.022: 0.019:
Сс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:
~~~~~
----
x= 103: 336:
-----:-----:
Qс : 0.016: 0.014:
Сс : 0.006: 0.006:
~~~~~

```

y= 1717 : Y-строка 2 Смах= 0.047 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=183)

```

-----:
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.032: 0.037: 0.042: 0.046: 0.047: 0.044: 0.040: 0.035: 0.030: 0.025: 0.021:
Сс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
~~~~~
----
x= 103: 336:
-----:-----:
Qс : 0.018: 0.015:
Сс : 0.007: 0.006:
~~~~~

```

y= 1484 : Y-строка 3 Смах= 0.065 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=184)

```

-----:
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.015: 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.037: 0.045: 0.055: 0.063: 0.065: 0.060: 0.050: 0.041: 0.034: 0.029: 0.023:
Сс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.026: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009:

```

Фоп: 108 : 111 : 113 : 117 : 122 : 128 : 137 : 149 : 165 : 184 : 203 : 217 : 228 : 235 : 241 : 245 :
Уоп: 1.83 : 1.54 : 1.25 : 0.96 : 0.74 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.83 : 1.10 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.019 : 0.023 : 0.028 : 0.033 : 0.035 : 0.032 : 0.027 : 0.022 : 0.018 : 0.015 : 0.012 :
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.019 : 0.023 : 0.026 : 0.027 : 0.024 : 0.020 : 0.017 : 0.014 : 0.012 : 0.010 :
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 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 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 :
~~~~~

-----  
х= 103: 336:  
-----:-----:  
Qс : 0.019: 0.016:  
Сс : 0.008: 0.006:  
Фоп: 248 : 250 :  
Уоп: 1.39 : 1.67 :  
: :  
Ви : 0.010: 0.008:  
Ки : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.008: 0.007:  
Ки : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 6005 : 6005 :  
~~~~~

у= 1251 : У-строка 4 Стах= 0.127 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=187)
-----:
х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.015: 0.018: 0.022 : 0.028: 0.034: 0.043: 0.055: 0.075: 0.112: 0.127: 0.095: 0.065: 0.049: 0.039: 0.032: 0.025:
Сс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.030: 0.045: 0.051: 0.038: 0.026: 0.020: 0.015: 0.013: 0.010:
Фоп: 102 : 104 : 106 : 108 : 112 : 117 : 125 : 137 : 158 : 187 : 212 : 229 : 239 : 245 : 250 : 253 :
Уоп: 1.75 : 1.45 : 1.14 : 0.85 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.99 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.039: 0.060: 0.069: 0.054: 0.035: 0.026: 0.020: 0.017: 0.013:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.018: 0.023: 0.032: 0.046: 0.052: 0.038: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010:
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: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

-----  
х= 103: 336:

$y = 1018$ : Y-строка 5  $C_{\max} = 0.385$  долей ПДК ( $x = -1528.5$ ; напр.ветра=193)

x=	103:	336:
-----;	-----;	
Qс:	0.021:	0.017:
Сс:	0.009:	0.007:
Фоп:	263 :	264 :
Uоп:	1.23 :	1.54 :
	:	:
Ви:	0.011:	0.009:
Ки:	0007 :	0007 :
Ви:	0.009:	0.007:
Ки:	0006 :	0006 :
Ви:	0.001:	0.001:
Ки:	6005 :	6005 :

~~~~~

у= 785 : Y-строка 6 Стах= 2.649 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=297)

-----:
х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.016: 0.019: 0.024: 0.030: 0.037: 0.049: 0.070: 0.150: 0.566: 2.649: 0.281: 0.099: 0.059: 0.043: 0.034: 0.027:
Сс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.028: 0.060: 0.226: 1.060: 0.112: 0.040: 0.023: 0.017: 0.014: 0.011:
Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 87 : 84 : 297 : 274 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп: 1.68 : 1.38 : 1.06 : 0.76 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 5.00 : 5.00 : 0.65 : 5.00 : 5.00 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.90 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.035: 0.078: 0.284: 2.047: 0.167: 0.055: 0.031: 0.023: 0.018: 0.014:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.021: 0.030: 0.070: 0.281: 0.603: 0.112: 0.040: 0.024: 0.017: 0.014: 0.011:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.000: : 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

----

х= 103: 336:  
-----:-----:  
Qс : 0.022: 0.018:  
Сс : 0.009: 0.007:  
Фоп: 271 : 270 :  
Уоп: 1.21 : 1.51 :  
: :  
Ви : 0.011: 0.009:  
Ки : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.009: 0.007:  
Ки : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 6005 : 6005 :  
~~~~~

у= 552 : Y-строка 7 Стах= 0.313 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=349)

-----:
х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.016: 0.019: 0.023: 0.030: 0.036: 0.047: 0.064: 0.113: 0.244: 0.313: 0.170: 0.082: 0.055: 0.041: 0.033: 0.027:
Сс : 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.026: 0.045: 0.098: 0.125: 0.068: 0.033: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011:
Фоп: 83 : 82 : 81 : 80 : 77 : 74 : 69 : 59 : 35 : 349 : 311 : 296 : 288 : 284 : 282 : 280 :
Уоп: 1.71 : 1.40 : 1.10 : 0.79 : 0.71 : 0.72 : 0.74 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.93 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.033: 0.058: 0.125: 0.173: 0.089: 0.045: 0.029: 0.022: 0.017: 0.014:

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.015 : 0.020 : 0.028 : 0.052 : 0.117 : 0.109 : 0.070 : 0.033 : 0.022 : 0.017 : 0.013 : 0.011 :
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.030 : 0.011 : 0.004 : 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 :
~~~~~

-----  
х= 103: 336:  
-----:-----:  
Qс : 0.021: 0.017:  
Cс : 0.009: 0.007:  
Фоп: 278 : 277 :  
Uоп: 1.23 : 1.54 :  
: :  
Ви : 0.011: 0.009:  
Ки : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.009: 0.007:  
Ки : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.002: 0.001:  
Ки : 6005 : 6005 :  
~~~~~

у= 319 : Y-строка 8 Cмах= 0.112 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=354)
-----:
х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.034: 0.042: 0.054: 0.072: 0.099: 0.112: 0.087: 0.063: 0.048: 0.038: 0.031: 0.025:
Cс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.040: 0.045: 0.035: 0.025: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:
Фоп: 77 : 75 : 73 : 70 : 67 : 61 : 53 : 41 : 21 : 354 : 329 : 313 : 303 : 296 : 292 : 288 :
Uоп: 1.77 : 1.46 : 1.16 : 0.87 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 1.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.036: 0.052: 0.058: 0.044: 0.033: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.018: 0.023: 0.030: 0.042: 0.045: 0.036: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010:
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 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.009 : 0.008 : 0.005 : 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 :
~~~~~

-----  
х= 103: 336:  
-----:-----:  
Qс : 0.020: 0.017:  
Cс : 0.008: 0.007:  
Фоп: 286 : 284 :

Uоп: 1.30 : 1.59 :  
:  
Ви : 0.011: 0.009:  
Ки : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.008: 0.007:  
Ки : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 6005 : 6005 :  
~~~~~

у= 86 : Y-строка 9 Стах= 0.062 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=356)
-----:
х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.031: 0.037: 0.044: 0.052: 0.060: 0.062: 0.057: 0.049: 0.041: 0.034: 0.028: 0.023:
Сс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.025: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009:
Фоп: 71 : 68 : 66 : 62 : 57 : 51 : 42 : 30 : 14 : 356 : 338 : 324 : 314 : 306 : 300 : 296 :
Uоп: 1.85 : 1.56 : 1.27 : 1.00 : 0.73 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.84 : 1.11 :
:
:
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.030: 0.032: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009:
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: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

----  
х= 103: 336:  
-----:-----:  
Qс : 0.019: 0.016:  
Сс : 0.008: 0.006:  
Фоп: 293 : 290 :  
Uоп: 1.40 : 1.69 :  
:  
:  
Ви : 0.010: 0.008:  
Ки : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.008: 0.007:  
Ки : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 6005 : 6005 :  
~~~~~

у= -147 : Y-строка 10 Стах= 0.045 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=357)
-----:

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 г. Конаев.

Объект :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 190

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 5.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

| | |
|---|-------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |
| ~~~~~ | ~~~~~ |

~~~~~

y= -287: -290: -294: -298: -296: -295: -294: -287: -280: -273: -262: -250: -238: -221: -204:

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

x= -1408: -1450: -1491: -1533: -1575: -1617: -1658: -1700: -1741: -1782: -1823: -1863: -1903: -1941: -1980:

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

Qс : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039:

Сс : 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= -188: -166: -145: -123: -98: -72: -46: -39: -18: 2: 30: 58: 86: 117: 149:

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

x= -2018: -2054: -2090: -2126: -2159: -2192: -2225: -2232: -2262: -2292: -2323: -2354: -2386: -2413: -2441:

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

Qс : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:

Сс : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:

~~~~~

y= 180: 206: 232: 237: 242: 263: 284: 308: 331: 345: 360: 396: 436: 461: 486:



[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

~~~~~

[illegible]

~~~~~

-----

_____

Cc: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

~~~~~

x= -527: -523: -520: -521: -523: -524: -531: -537: -544: -556: -568: -580: -596: -613: -630:

[illegible]

~~~~~

-----

x= -651: -673: -694: -720: -746: -772: -801: -831: -861: -894: -927: -960: -981: -1002: -1003:

[illegible][illegible]

_____

$$\bar{x} \equiv -1029 \cdot -1055 \cdot -1092 \cdot -1130 \cdot -1167 \cdot -1206 \cdot -1246 \cdot -1285 \cdot -1326 \cdot -1367 \cdot$$

_____

0c : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:

$$C_6: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:$$

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1019.8 м, Y= 1644.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0415683 доли ПДКмр|
| 0.0166273 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 214 град.  
и скорости ветра 0.72 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
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0007	T	0.0930	0.0218658	52.6	0.235151187	
2	0006	T	0.0744	0.0169934	40.9	0.228439674	
3	6005	П1	0.008694	0.0027092	6.5	0.311625570	
-----							
В сумме =				0.0415684	100.0		

~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0002 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 | КР | Ди | Выброс |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|----------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 0006 | T | 4.0 | 0.030 | 7.00 | 0.0049 | 100.0 | -1597.93 | 798.35 | | | | | 3.0 | 1.00 | 0 0.0388890 |
| 0007 | T | 4.0 | 0.030 | 7.00 | 0.0049 | 100.0 | -1568.84 | 810.50 | | | | | 3.0 | 1.00 | 0 0.0486110 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 1.0 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|--------|----------|-----|------------------------|----------------|----------------|
| Номер | Код | М | Тип | С <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| -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 M <sub>q</sub> = 0.087500 г/с | | | | | | |
| Сумма C <sub>м</sub> 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 :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 1.0 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3961x2330 с шагом 233

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 г. Конаев.

Объект :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -1645, Y= 785
размеры: длина(по X)= 3961, ширина(по Y)= 2330, шаг сетки= 233
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 5.0(Умр) м/с

```

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

```

y= 1950 : Y-строка 1 Стах= 0.018 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=183)

```

-----:
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:
Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

----
x= 103: 336:
-----:-----:
Qс : 0.006: 0.005:
Сс : 0.001: 0.001:
~~~~~

```

y= 1717 : Y-строка 2 Стах= 0.027 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=183)

```

-----:
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:
Qс : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.026: 0.027: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:
Сс : 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= 103: 336:
-----:-----:
Qс : 0.007: 0.006:
Сс : 0.001: 0.001:

```

~~~~~

y= 1484 : Y-строка 3 Стах= 0.044 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=184)

-----;

х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.034: 0.041: 0.044: 0.039: 0.030: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

~~~~~

х= 103: 336:

-----:-----;

Qс : 0.008: 0.006:

Сс : 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 1251 : Y-строка 4 Стах= 0.089 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=187)

-----;

х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.017: 0.023: 0.035: 0.053: 0.078: 0.089: 0.069: 0.044: 0.029: 0.020: 0.015: 0.011:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.013: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Фоп: 102 : 104 : 106 : 108 : 112 : 117 : 125 : 137 : 158 : 187 : 213 : 229 : 239 : 246 : 250 : 253 :

Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.029: 0.044: 0.051: 0.039: 0.026: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006:

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.024: 0.034: 0.038: 0.029: 0.019: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

~~~~~

х= 103: 336:

-----:-----;

Qс : 0.009: 0.007:

Сс : 0.001: 0.001:

Фоп: 255 : 257 :

Uоп: 5.00 : 5.00 :

: :

Ви : 0.005: 0.004:

Ки : 0007 : 0007 :

Ви : 0.004: 0.003:

Ки : 0006 : 0006 :

~~~~~

\_\_\_\_\_

```

-----:
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.027: 0.044: 0.085: 0.206: 0.369: 0.143: 0.063: 0.035: 0.023: 0.016: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.031: 0.055: 0.021: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 104 : 108 : 117 : 140 : 193 : 233 : 248 : 254 : 258 : 260 : 262 :
Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.046: 0.113: 0.247: 0.086: 0.036: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.020: 0.038: 0.093: 0.122: 0.057: 0.026: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
~~~~~

x= 103: 336:
-----:-----:
Qc : 0.009: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001:
Фоп: 263 : 264 :
Уоп: 5.00 : 5.00 :
 : :
Ви : 0.005: 0.004:
Ки : 0007 : 0007 :
Ви : 0.004: 0.003:
Ки : 0006 : 0006 :
~~~~~

```

```
-----:
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.029: 0.049: 0.108: 0.740: 3.645: 0.219: 0.071: 0.037: 0.024: 0.016: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.016: 0.111: 0.547: 0.033: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 84 : 300 : 274 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 :
Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.026: 0.057: 0.412: 3.266: 0.133: 0.041: 0.022: 0.013: 0.009: 0.007:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.023: 0.051: 0.329: 0.380: 0.086: 0.030: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
~~~~~

x= 103: 336:
```

~~~~~

$$\frac{\quad}{\quad}$$

• • • • •

~~~~~

$$\frac{1}{2} \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

•                      •  
•                      •

~~~~~

-----



Qс : 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.033: 0.050: 0.071: 0.076: 0.060: 0.041: 0.028: 0.019: 0.014: 0.011:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 77 : 75 : 73 : 70 : 66 : 61 : 53 : 40 : 20 : 354 : 330 : 313 : 303 : 296 : 292 : 289 :  
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.027: 0.038: 0.043: 0.034: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006:  
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.033: 0.034: 0.025: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
~~~~~

-----  
х= 103: 336;  
-----:-----;  
Qс : 0.009: 0.007:  
Сс : 0.001: 0.001:  
Фоп: 286 : 284 :  
Uоп: 5.00 : 5.00 :  
: :  
Ви : 0.005: 0.004:  
Ки : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.004: 0.003:  
Ки : 0006 : 0006 :  
~~~~~

-----  
у= 86 : Y-строка 9 Стах= 0.040 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=356)  
-----:  
х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.032: 0.038: 0.040: 0.035: 0.028: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~

-----  
х= 103: 336;  
-----:-----;  
Qс : 0.008: 0.006:  
Сс : 0.001: 0.001:  
~~~~~

-----  
у= -147 : Y-строка 10 Стах= 0.025 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=357)  
-----:  
х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.025: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

```

x= 103: 336:
-----:-----:
Qс : 0.007: 0.006:
Cс : 0.001: 0.001:
~~~~~

-----
y= -380 : Y-строка 11 Стах= 0.017 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=357)
-----:
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 103: 336:
-----:-----:
Qс : 0.006: 0.005:
Cс : 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1528.5 м, Y= 785.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.6453087 доли ПДКмр|  
 | 0.5467963 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 300 град.
 и скорости ветра 1.00 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 | | |
| ---- | ---- | ---- | М-(Мг)----- | С[доли ПДК]----- | ----- | ----- | ----- | b=C/M --- | |
| 1 | 0007 | T | 0.0486 | 3.2657785 | 89.6 | 89.6 | 67.1818848 | | |
| 2 | 0006 | T | 0.0389 | 0.3795301 | 10.4 | 100.0 | 9.7593184 | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 3.6453087 | 100.0 | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 190
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 5.0(Умр) м/с

[illegible][illegible][illegible]

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 515: 520: 520: 551: 581: 623: 664: 705: 747: 789: 831: 873: 914: 956: 997:

x= -2637: -2639: -2637: -2646: -2654: -2661: -2667: -2674: -2675: -2676: -2677: -2673: -2669: -2665: -2655:

Qc : 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:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1038: 1078: 1118: 1157: 1196: 1234: 1271: 1308: 1342: 1377: 1412: 1443: 1474: 1505: 1533:

x= -2646: -2637: -2622: -2608: -2594: -2574: -2555: -2536: -2512: -2489: -2465: -2437: -2409: -2381: -2350:

Qc : 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: 0.021:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1560: 1588: 1605: 1621: 1626: 1629: 1644: 1658: 1669: 1681: 1689: 1694: 1698: 1705: 1711:

x= -2318: -2287: -2262: -2238: -2232: -2225: -2204: -2183: -2160: -2138: -2124: -2111: -2105: -2090: -2078:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1724: 1738: 1741: 1748: 1762: 1777: 1791: 1800: 1809: 1818: 1822: 1826: 1830: 1828: 1827:

x= -2053: -2017: -2008: -1995: -1956: -1916: -1877: -1836: -1795: -1754: -1713: -1671: -1629: -1588: -1546:

Qc : 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1826: 1819: 1812: 1806: 1794: 1782: 1771: 1754: 1737: 1721: 1705: 1690: 1688: 1686: 1679:

x= -1504: -1463: -1421: -1380: -1340: -1299: -1259: -1221: -1182: -1144: -1118: -1091: -1089: -1086: -1073:

Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1677: 1674: 1657: 1644: 1628: 1612: 1587: 1561: 1536: 1507: 1478: 1449: 1417: 1386: 1354:

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0225350 доли ПДК<sub>мр</sub>|

| 0.0033802 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 240 град.  
и скорости ветра 5.00 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.	М	(Mq)	С[доли ПДК]				b=C/M
1	0007	T	0.0486	0.0128211	56.9	56.9	0.263748974
2	0006	T	0.0389	0.0097138	43.1	100.0	0.249783993
-----							
В сумме =				0.0225350	100.0		

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0002 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)
ПДК<sub>мр</sub> 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 | М | М | М | М | М | Г/с |
| 0006 | T | 4.0 | 0.030 | 7.00 | 0.0049 | 100.0 | -1597.93 | 798.35 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0611110 | |
| 0007 | T | 4.0 | 0.030 | 7.00 | 0.0049 | 100.0 | -1568.84 | 810.50 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0763890 | |
| 6005 | П1 | 2.0 | | | | 100.0 | -1554.00 | 736.42 | 50.00 | 50.00 | 34 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0918600 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 1.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДК<sub>мр</sub> 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 | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[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 | 0.091860 | П1 | 6.561839 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Mq= 0.229360 г/с | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 13.179695 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 :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 1.0 град.С)
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3961x2330 с шагом 233
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0($U_{мр}$) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :012 г. Конаев.
 Объект :0002 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)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(U<sub>мр</sub>) м/с

~~~~~

~~~~~

[illegible]

Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

~~~~~  
-----  
х= 103: 336:  
-----:-----:  
Qс : 0.021: 0.018:  
Сс : 0.010: 0.009:  
Фоп: 241 : 244 :  
Uоп: 1.55 : 1.84 :  
: :  
Ви : 0.010: 0.009:  
Ки : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.006: 0.005:  
Ки : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.005: 0.004:  
Ки : 0006 : 0006 :  
~~~~~

у= 1484 : Y-строка 3 Стах= 0.075 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=183)
-----:
х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.017: 0.020: 0.024: 0.030: 0.036: 0.044: 0.052: 0.063: 0.072: 0.075: 0.069: 0.059: 0.049: 0.041: 0.034: 0.028:
Сс : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.036: 0.037: 0.034: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014:
Фоп: 109 : 111 : 114 : 117 : 122 : 129 : 137 : 149 : 165 : 183 : 201 : 215 : 226 : 234 : 239 : 244 :
Uоп: 1.94 : 1.64 : 1.33 : 1.06 : 0.81 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.86 : 1.12 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.029: 0.033: 0.035: 0.032: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.013:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.022: 0.023: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
~~~~~

-----  
-----  
х= 103: 336:  
-----:-----:  
Qс : 0.023: 0.019:  
Сс : 0.011: 0.009:  
Фоп: 247 : 250 :  
Uоп: 1.41 : 1.70 :

x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

~~~~~

$$\text{---} \vdots \text{---} \vdots$$

Cc : 0.013: 0.010:

$$U_{OP}: 1.23 : 1.55 :$$

Вн : 0.013: 0.010:

Вн : 0.007: 0.006:

Вн : 0.006: 0.005:

~~~~~

-----

-----

Cc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.029: 0.041: 0.069: 0.199: 0.871: 0.119: 0.055: 0.035: 0.026: 0.020: 0.016:

$$U_{\text{оп}}: 1.76 : 1.43 : 1.11 : 0.82 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.76 : 0.79 : 0.65 : 0.76 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.90 :$$

Вн : 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.028: 0.039: 0.063: 0.142: 1.345: 0.123: 0.056: 0.035: 0.026: 0.020: 0.016:

Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.023: 0.039: 0.139: 0.396: 0.066: 0.031: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009:

Вн : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.035: 0.116: : 0.050: 0.024: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:

~~~~~

х= 103: 336:

-----:-----:
Qс : 0.026: 0.021:
Сс : 0.013: 0.011:
Фоп: 270 : 270 :
Uоп: 1.21 : 1.52 :
: :
Ви : 0.013: 0.010:
Ки : 6005 : 6005 :
Ви : 0.007: 0.006:
Ки : 0007 : 0007 :
Ви : 0.006: 0.005:
Ки : 0006 : 0006 :
~~~~~

у= 552 : Y-строка 7 Стах= 0.447 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=350)

-----:  
х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.018: 0.022: 0.028: 0.035: 0.043: 0.055: 0.076: 0.118: 0.222: 0.447: 0.216: 0.101: 0.068: 0.051: 0.040: 0.032:  
Сс : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.038: 0.059: 0.111: 0.224: 0.108: 0.051: 0.034: 0.025: 0.020: 0.016:  
Фоп: 84 : 83 : 82 : 81 : 79 : 76 : 72 : 63 : 42 : 350 : 308 : 293 : 286 : 283 : 280 : 279 :  
Uоп: 1.77 : 1.45 : 1.13 : 0.84 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.74 : 0.76 : 4.72 : 5.00 : 0.76 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.92 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.027: 0.037: 0.058: 0.118: 0.268: 0.127: 0.053: 0.035: 0.025: 0.020: 0.016:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.021: 0.032: 0.057: 0.117: 0.047: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009:  
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.027: 0.047: 0.062: 0.041: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
~~~~~

х= 103: 336:

-----:-----:
Qс : 0.026: 0.021:
Сс : 0.013: 0.010:
Фоп: 277 : 277 :
Uоп: 1.22 : 1.54 :
: :
Ви : 0.013: 0.010:
Ки : 6005 : 6005 :
Ви : 0.007: 0.006:

Ки : 0007 : 0007 :
Ви : 0.006: 0.005:
Ки : 0006 : 0006 :

~~~~~

у= 319 : Y-строка 8 Стах= 0.150 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=355)

-----;  
х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс : 0.018: 0.021: 0.026: 0.033: 0.041: 0.050: 0.065: 0.087: 0.117: 0.150: 0.116: 0.080: 0.060: 0.047: 0.038: 0.031:  
Сс : 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.020: 0.025: 0.032: 0.043: 0.058: 0.075: 0.058: 0.040: 0.030: 0.023: 0.019: 0.015:  
Фоп: 78 : 76 : 74 : 72 : 68 : 63 : 56 : 43 : 23 : 355 : 329 : 312 : 301 : 295 : 291 : 287 :  
Uоп: 1.81 : 1.50 : 1.19 : 0.89 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.98 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.032: 0.044: 0.061: 0.084: 0.064: 0.041: 0.030: 0.024: 0.019: 0.015:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.031: 0.039: 0.029: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:  
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.025: 0.027: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

~~~~~

х= 103: 336:

-----:-----;
Qс : 0.025: 0.020:
Сс : 0.012: 0.010:
Фоп: 285 : 283 :
Uоп: 1.28 : 1.59 :
: :
Ви : 0.012: 0.010:
Ки : 6005 : 6005 :
Ви : 0.007: 0.006:
Ки : 0007 : 0007 :
Ви : 0.005: 0.004:
Ки : 0006 : 0006 :

~~~~~

у= 86 : Y-строка 9 Стах= 0.079 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=357)

-----;  
х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс : 0.017: 0.020: 0.025: 0.030: 0.037: 0.044: 0.053: 0.064: 0.075: 0.079: 0.072: 0.061: 0.050: 0.042: 0.035: 0.028:  
Сс : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.022: 0.027: 0.032: 0.037: 0.039: 0.036: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014:  
Фоп: 72 : 69 : 67 : 63 : 59 : 53 : 44 : 32 : 16 : 357 : 338 : 324 : 313 : 305 : 300 : 295 :

Уоп: 1.89 : 1.58 : 1.29 : 1.00 : 0.75 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.83 : 1.09 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.039: 0.041: 0.038: 0.031: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008:

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

~~~~~

х= 103: 336:

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

Qс : 0.023: 0.019:

Сс : 0.012: 0.010:

Фоп: 292 : 290 :

Уоп: 1.38 : 1.68 :

: :

Ви : 0.012: 0.010:

Ки : 6005 : 6005 :

Ви : 0.006: 0.005:

Ки : 0007 : 0007 :

Ви : 0.005: 0.004:

Ки : 0006 : 0006 :

~~~~~

у= -147 : Y-строка 10 Стах= 0.056 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=358)

-----:

х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

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

Qс : 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.032: 0.038: 0.044: 0.050: 0.054: 0.056: 0.053: 0.048: 0.042: 0.037: 0.031: 0.025:

Сс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.028: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013:

Фоп: 66 : 63 : 60 : 56 : 51 : 44 : 36 : 25 : 12 : 358 : 343 : 331 : 321 : 313 : 307 : 303 :

Уоп: 2.02 : 1.72 : 1.43 : 1.16 : 0.92 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.78 : 1.00 : 1.25 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.029: 0.027: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

~~~~~

х= 103: 336:

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

Остальные источники не влияют на данную точку.

$$\text{ПДК}_{\text{мр}} \text{ для примеси } 0330 = 0.5 \text{ мг/м}^3$$

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(U<sub>мр</sub>) м/с

~~~~~

[illegible]





~~~~~

[illegible]

~~~~~

-----

-----

$$C_6 : 0.025; 0.025; 0.025; 0.025; 0.025; 0.025; 0.025; 0.024; 0.024; 0.024; 0.024; 0.024; 0.024; 0.024; 0.024; 0.024;$$

~~~~~

[illegible]

~~~~~

-----

-----

[illegible]

~~~~~

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

$$C_6: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:$$

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -691.8 м, Y= 1287.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0492984 доли ПДКмр |  
| 0.0246492 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 240 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 |
|-----------|-------|------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 6005 | П1 | 0.0919 | 0.0239339 | 48.5 | 48.5 | 0.260547310 |
| 2 | 0007 | T | 0.0764 | 0.0143174 | 29.0 | 77.6 | 0.187427744 |
| 3 | 0006 | T | 0.0611 | 0.0110471 | 22.4 | 100.0 | 0.180771232 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.0492984 | 100.0 | | |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 г. Конаев.  
Объект :0002 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	М	М	М	М	М	Г/с
6002	П1	2.0			20.0	-1639.98	810.70	3.49	4.52	17	1.0	1.00	0	0.0001000	
6003	П1	2.0			20.0	-1644.72	781.37	11.99	4.34	27	1.0	1.00	0	0.0001600	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 г. Конаев.  
Объект :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 1.0 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	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п- -Ист.- ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[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 Cm 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 :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 1.0 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3961x2330 с шагом 233  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(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 :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".

Вар.расч.:2    Расч.год: 2024 (СП)  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра  $X = -1645$ ,  $Y = 785$   
размеры: длина(по  $X$ )= 3961, ширина(по  $Y$ )= 2330, шаг сетки= 233  
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 5.0( $U_{\text{мр}}$ ) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
-----	
-Если в строке Sмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются	

```

y= 1950: Y-строка 1 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=186)
-----:
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 103: 336:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

```

[illegible]

-----  
x= 103: 336:

-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1484 : Y-строка 3 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=189)

-----:
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

-----  
x= 103: 336:

-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1251 : Y-строка 4 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=194)

-----:
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

-----  
x= 103: 336:

-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1018 : Y-строка 5 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=207)

-----:
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.015: 0.036: 0.039: 0.016: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

-----  
x= 103: 336:

~~~~~

[illegible][illegible][illegible]
$$U_{0П}: 1.33 : 1.65 :$$

Ки : 6002 : 6002 :

~~~~~

[illegible]

Qc : 0.002: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 319 : Y-строка 8 Cмах= 0.012 долей ПДК (x= -1761.5; напр.ветра= 14)

-----;

x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 103: 336:

-----:-----;

Qс : 0.002: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 86 : Y-строка 9 Cмах= 0.006 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=351)

-----;

x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 103: 336:

-----:-----;

Qс : 0.002: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -147 : Y-строка 10 Cмах= 0.005 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=353)

-----;

x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 103: 336:

-----:-----;

Qс : 0.002: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000:

~~~~~


y= -380 : Y-строка 11 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=354)
-----;
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 103: 336:  
-----:-----;  
Qс : 0.002: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1528.5 м, Y= 785.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0984680 доли ПДКмр|
| 0.0007877 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 274 град.  
и скорости ветра 0.98 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		
----	----	----	М-(Мq)-----	С[доли ПДК]-----	-----	-----	-----	b=C/M	----
1	6003	П1	0.00016000	0.0630080	64.0	64.0	393.7999268		
2	6002	П1	0.00010000	0.0354600	36.0	100.0	354.6003418		
-----									
В сумме =				0.0984680	100.0				

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0002 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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(U<sub>мр</sub>) м/с

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

-----

~~~~~

y= 1332: 1310: 1289: 1288: 1262: 1236: 1198: 1161: 1124: 1084: 1045: 1005: 964: 923: 883:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -717: -705: -690: -692: -674: -657: -638: -619: -600: -586: -572: -558: -549: -540: -531:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 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:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 841: 799: 758: 716: 674: 632: 591: 549: 508: 468: 428: 388: 349: 311: 273:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -527: -523: -520: -521: -523: -524: -531: -537: -544: -556: -568: -580: -596: -613: -630:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 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:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 237: 201: 165: 132: 99: 66: 36: 7: -23: -48: -74: -99: -113: -127: -126:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -651: -673: -694: -720: -746: -772: -801: -831: -861: -894: -927: -960: -981: -1002: -1003:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 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:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 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= -143: -161: -180: -199: -217: -232: -246: -260: -269: -278:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1029: -1055: -1092: -1130: -1167: -1206: -1246: -1285: -1326: -1367:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 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:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -2089.7 м, Y= 1705.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0043293 доли ПДКмр|
| 0.0000346 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 154 град.  
и скорости ветра 0.72 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   6003   П1   0.00016000   0.0026372   60.9   60.9   16.4827938			
2   6002   П1   0.00010000   0.0016921   39.1   100.0   16.9207325			
-----			
В сумме = 0.0043293 100.0			
~~~~~			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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	М	М	М	М	г/с
0006	Т	4.0	0.030	7.00	0.0049	100.0	-1597.93	798.35			1.0	1.00	0	0.4000000	
0007	Т	4.0	0.030	7.00	0.0049	100.0	-1568.84	810.50			1.0	1.00	0	0.5000000	
6005	П1	2.0			100.0	-1554.00	736.42	50.00	50.00	34	1.0	1.00	0	0.2773800	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 1.0 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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 См - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	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	0.277380	П1	1.981410	0.50	11.4			
~~~~~									
Суммарный Мq=		1.177380	г/с						
Сумма См по всем источникам =		6.313097	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 :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 1.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3961x2330 с шагом 233

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 г. Конаев.

Объект :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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= -1645, Y= 785

размеры: длина(по X)= 3961, ширина(по Y)= 2330, шаг сетки= 233

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 5.0(Умр) м/с

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

|-Если в строке $C_{max} \leq 0.05$ ПДК, то $\Phi_{оп}$, $U_{оп}$, $V_{и}$, $K_{и}$ не печатаются |

=====

Cc : 0.036: 0.041: 0.048: 0.056: 0.066: 0.077: 0.087: 0.096: 0.101: 0.103: 0.099: 0.093: 0.083: 0.073: 0.062: 0.053:

$$\text{---} \vdots \text{---} \vdots$$

Cc : 0.045: 0.039:

-----: _____

Cc : 0.039: 0.045: 0.053: 0.064: 0.077: 0.092: 0.105: 0.119: 0.129: 0.132: 0.126: 0.113: 0.100: 0.086: 0.072: 0.060:

Cc : 0.050: 0.043:

Qс : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.021: 0.026: 0.031: 0.036: 0.037: 0.034: 0.029: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013:
Cс : 0.041: 0.049: 0.059: 0.072: 0.089: 0.106: 0.128: 0.154: 0.178: 0.184: 0.169: 0.143: 0.118: 0.099: 0.082: 0.067:
~~~~~  
-----  
x= 103: 336:  
-----:-----:  
Qс : 0.011: 0.009:  
Cс : 0.055: 0.046:  
~~~~~  

y= 1251 : Y-строка 4 Стах= 0.067 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=186)
-----:
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.031: 0.042: 0.061: 0.067: 0.050: 0.037: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015:
Cс : 0.043: 0.052: 0.064: 0.079: 0.098: 0.121: 0.157: 0.210: 0.306: 0.337: 0.249: 0.185: 0.140: 0.111: 0.091: 0.073:
Фоп: 103 : 104 : 106 : 109 : 113 : 118 : 125 : 138 : 158 : 186 : 211 : 228 : 238 : 244 : 249 : 252 :
Uоп: 1.76 : 1.45 : 1.15 : 0.90 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 5.00 : 5.00 : 0.76 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.73 : 0.99 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.031: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6005 : 6005 : 0006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0006 : 0006 : 6005 :
~~~~~  
-----  
x= 103: 336:  
-----:-----:  
Qс : 0.012: 0.010:  
Cс : 0.059: 0.048:  
Фоп: 254 : 256 :  
Uоп: 1.29 : 1.59 :  
: :  
Ви : 0.005: 0.004:  
Ки : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.004: 0.003:  
Ки : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.004: 0.003:  
Ки : 0006 : 0006 :  
~~~~~  

y= 1018 : Y-строка 5 Стах= 0.187 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=192)
-----:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : 6005 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
~~~~~  
-----  
х=    103: 336:  
-----:-----:  
Qс : 0.013: 0.010:  
Cс : 0.063: 0.051:  
Фоп: 270 : 270 :  
Uоп: 1.21 : 1.52 :  
      :       :  
Ви : 0.005: 0.004:  
Ки : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.004: 0.003:  
Ки : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.004: 0.003:  
Ки : 0006 : 0006 :  
~~~~~  

у= 552 : Y-строка 7 Cтах= 0.199 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=350)
-----:
х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.027: 0.037: 0.057: 0.111: 0.199: 0.099: 0.048: 0.032: 0.024: 0.019: 0.016:
Cс : 0.045: 0.054: 0.067: 0.084: 0.104: 0.134: 0.184: 0.284: 0.556: 0.993: 0.494: 0.239: 0.162: 0.121: 0.096: 0.078:
Фоп: 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 75 : 70 : 61 : 36 : 350 : 310 : 294 : 287 : 283 : 281 : 279 :
Uоп: 1.71 : 1.40 : 1.10 : 0.82 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.76 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.92 :
 : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.056: 0.080: 0.035: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 6005 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.012: 0.019: 0.048: 0.078: 0.032: 0.016: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.008: 0.040: 0.031: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
~~~~~  
-----  
х=    103: 336:  
-----:-----:  
Qс : 0.012: 0.010:  
Cс : 0.062: 0.050:  
Фоп: 278 : 277 :  
Uоп: 1.22 : 1.53 :  
      :       :  
Ви : 0.005: 0.004:  
Ки : 0007 : 0007 :

~~~~~

• • • • •

~~~~~

$$\cdots \quad \cdot \quad \cdots \quad \cdot$$
$$\begin{array}{cc} \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet \end{array}$$

~~~~~

Cc : 0.041: 0.049: 0.059: 0.073: 0.089: 0.106: 0.127: 0.153: 0.177: 0.185: 0.170: 0.144: 0.119: 0.099: 0.083: 0.067:

```

-----
x= 103: 336:
-----:-----:
Qс : 0.011: 0.009:
Cс : 0.055: 0.046:
~~~~~

```

```

-----
y= -147 : Y-строка 10  Cmax= 0.026 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=357)
-----:
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.026: 0.025: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012:
Cс : 0.039: 0.045: 0.054: 0.065: 0.078: 0.092: 0.105: 0.119: 0.129: 0.132: 0.126: 0.114: 0.100: 0.087: 0.073: 0.060:
~~~~~

```

```

-----
x= 103: 336:
-----:-----:
Qс : 0.010: 0.009:
Cс : 0.051: 0.043:
~~~~~

```

```

-----
y= -380 : Y-строка 11  Cmax= 0.021 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=358)
-----:
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
Cс : 0.036: 0.042: 0.048: 0.057: 0.066: 0.078: 0.088: 0.096: 0.101: 0.103: 0.100: 0.093: 0.084: 0.073: 0.063: 0.053:
~~~~~

```

```

-----
x= 103: 336:
-----:-----:
Qс : 0.009: 0.008:
Cс : 0.046: 0.040:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -1528.5 м, Y= 785.0 м

```

-----
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1397395 доли ПДКмр|
| 5.6986976 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 297 град.

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф.влияния
1	0007	T	0.5000	0.8805531	77.3	77.3	1.7611061
2	0006	T	0.4000	0.2591864	22.7	100.0	0.647966027
Остальные источники не влияют на данную точку.							

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Объект :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Фоновая концентрация не задана

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(U_{мр}) м/с

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

[illegible]

y= -188: -166: -145: -123: -98: -72: -46: -39: -18: 2: 30: 58: 86: 117: 149:

x= -2018: -2054: -2090: -2126: -2159: -2192: -2225: -2232: -2262: -2292: -2323: -2354: -2386: -2413: -2441:

[illegible]

Cc : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112:

~~~~~

y= 180: 206: 232: 237: 242: 263: 284: 308: 331: 345: 360: 396: 436: 461: 486:

x= -2469: -2486: -2503: -2507: -2510: -2524: -2539: -2550: -2562: -2571: -2577: -2595: -2609: -2620: -2627:

[illegible]

Cc : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109:

~~~~~

y= 515: 520: 520: 551: 581: 623: 664: 705: 747: 789: 831: 873: 914: 956: 997:

x= -2637: -2639: -2637: -2646: -2654: -2661: -2667: -2674: -2675: -2676: -2677: -2673: -2669: -2665: -2655:

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

[illegible][illegible]

~~~~~

y= 1038: 1078: 1118: 1157: 1196: 1234: 1271: 1308: 1342: 1377: 1412: 1443: 1474: 1505: 1533:

-----

x= -2646: -2637: -2622: -2608: -2594: -2574: -2555: -2536: -2512: -2489: -2465: -2437: -2409: -2381: -2350:

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

[illegible]

Cc : 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112:

~~~~~

y= 1560: 1588: 1605: 1621: 1626: 1629: 1644: 1658: 1669: 1681: 1689: 1694: 1698: 1705: 1711:

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

x= -2318: -2287: -2262: -2238: -2232: -2225: -2204: -2183: -2160: -2138: -2124: -2111: -2105: -2090: -2078:

Qc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

Cc : 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:

~~~~~

y= 1724: 1738: 1741: 1748: 1762: 1777: 1791: 1800: 1809: 1818: 1822: 1826: 1830: 1828: 1827:

-----•-----•-----•-----•-----•-----•-----•-----•-----•-----•-----•-----•-----•-----•

x= -2053: -2017: -2008: -1995: -1956: -1916: -1877: -1836: -1795: -1754: -1713: -1671: -1629: -1588: -1546:



y= -143: -161: -180: -199: -217: -232: -246: -260: -269: -278:  
-----:  
x= -1029: -1055: -1092: -1130: -1167: -1206: -1246: -1285: -1326: -1367:  
-----:  
Qс : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Cс : 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -691.8 м, Y= 1287.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0238293 доли ПДКмр|
| 0.1191465 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 240 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 |           |  |
| ----              | ---- | ---- | М-(Мг)    | С[доли ПДК] | -----    | -----  | ----         | b=C/M --- |  |
| 1                 | 0007 | T    | 0.5000    | 0.0093714   | 39.3     | 39.3   | 0.018742776  |           |  |
| 2                 | 0006 | T    | 0.4000    | 0.0072308   | 30.3     | 69.7   | 0.018077124  |           |  |
| 3                 | 6005 | П1   | 0.2774    | 0.0072271   | 30.3     | 100.0  | 0.026054733  |           |  |
| -----             |      |      |           |             |          |        |              |           |  |
| В сумме =         |      |      | 0.0238293 | 100.0       |          |        |              |           |  |
| ~~~~~             |      |      |           |             |          |        |              |           |  |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 г. Конаев.  
Объект :0002 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 | Н | D | Wo | V1 | T    | X1 | Y1    | X2 | Y2    | Alf | F  | КР | Ди | Выброс |
|-------|-----|---|---|----|----|------|----|-------|----|-------|-----|----|----|----|--------|
| ~Ист. | ~   | ~ | ~ | ~м | ~  | ~м/с | ~  | ~м3/с | ~  | градС | ~   | ~м | ~  | ~  | ~      |



|      |   |     |       |      |        |       |          |        |     |      |   |           |
|------|---|-----|-------|------|--------|-------|----------|--------|-----|------|---|-----------|
| 0006 | T | 4.0 | 0.030 | 7.00 | 0.0049 | 100.0 | -1597.93 | 798.35 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000007 |
| 0007 | T | 4.0 | 0.030 | 7.00 | 0.0049 | 100.0 | -1568.84 | 810.50 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000009 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 г. Конаев.  
Объект :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 1.0 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    | М          | Тип | См       |  | Um                     |  | Xm        |  |            |  |
| -п/п-                                              | -Ист.- | -----      |     |          |  | -[доли ПДК]-           |  | --[м/с]-- |  | ----[м]--- |  |
| 1                                                  | 0006   | 0.00000072 | T   | 5.198025 |  | 0.50                   |  | 5.8       |  |            |  |
| 2                                                  | 0007   | 0.00000090 | T   | 6.497531 |  | 0.50                   |  | 5.8       |  |            |  |
| ~~~~~                                              |        |            |     |          |  |                        |  |           |  |            |  |
| Суммарный Мq= 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 :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 1.0 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 : 3961x2330 с шагом 233  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Umр) 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 :0002 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= -1645, Y= 785  
размеры: длина(по X)= 3961, ширина(по Y)= 2330, шаг сетки= 233  
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 5.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений                                        |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                         |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                      |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                           |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |
| ~~~~~                                                          |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  |
| ~~~~~                                                          |  |

y= 1950 : Y-строка 1 Стах= 0.005 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=183)

-----:  
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  

x= 103: 336:
-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1717 : Y-строка 2 Стах= 0.007 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=183)

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

[illegible]

~~~~~

$$\cdots \vdots \cdots \vdots$$

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

---

[illegible]

~~~~~

$$\cdots \vdots \cdots \vdots$$

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

[illegible]

~~~~~

$$\text{---} \vdots \text{---} \vdots$$
C_C : 0.000: 0.000:

~~~~~

---

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.024: 0.057: 0.102: 0.040: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 104 : 108 : 117 : 140 : 193 : 233 : 248 : 254 : 258 : 260 : 262 :  
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.031: 0.069: 0.024: 0.010: 0.006: 0.004: 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: 0.006: 0.011: 0.026: 0.034: 0.016: 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 : 0006 :  
~~~~~

х= 103: 336:
-----:-----:
Qс : 0.003: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000:
Фоп: 263 : 264 :
Uоп: 5.00 : 5.00 :
: :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 0007 : 0007 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 0006 : 0006 :
~~~~~

-----  
у= 785 : Y-строка 6 Стах= 1.012 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=300)  
-----:  
х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.030: 0.206: 1.012: 0.061: 0.020: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 84 : 300 : 274 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 :  
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.016: 0.114: 0.907: 0.037: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.014: 0.091: 0.105: 0.024: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
~~~~~

х= 103: 336:
-----:-----:
Qс : 0.003: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000:
Фоп: 271 : 271 :

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

x= 103: 336:

-----:-----;

Qс : 0.002: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 86 : Y-строка 9 Cтаx= 0.011 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=356)

-----;

x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 103: 336:

-----:-----;

Qс : 0.002: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -147 : Y-строка 10 Cтаx= 0.007 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=357)

-----;

x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 103: 336:

-----:-----;

Qс : 0.002: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -380 : Y-строка 11 Cтаx= 0.005 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=357)

-----;

x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 103: 336:

-----:-----;

Qс : 0.002: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1528.5 м, Y= 785.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0123560 доли ПДКмр |  
| 0.0000101 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 300 град.
и скорости ветра 1.00 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
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0007	T	0.00000090	0.9069554	89.6	89.6	1007728
2	0006	T	0.00000072	0.1054006	10.4	100.0	146390

В сумме =				1.0123560	100.0		

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 г. Конаев.  
Объект :0002 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: 190  
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 5.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

[illegible]

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~


[illegible]

```

y= -143: -161: -180: -199: -217: -232: -246: -260: -269: -278:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1029: -1055: -1092: -1130: -1167: -1206: -1246: -1285: -1326: -1367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0062583 доли ПДК_{мр} |
| 6.258278E-8 мг/м3 |

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	0.0035606	56.9	56.9	3956.23
2	0006	T	0.00000072	0.0026977	43.1	100.0	3746.76

В сумме = 0.0062583 100.0							

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.

Объект :0002 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	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м				м	г/с
0006	T	4.0	0.030	7.00	0.0049	100.0	-1597.93	798.35					1.0	1.00	0 0.0083330
0007	T	4.0	0.030	7.00	0.0049	100.0	-1568.84	810.50					1.0	1.00	0 0.0104170

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 1.0 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	T	4.010661	0.50	11.7			
2	0007	0.010417	T	5.013688	0.50	11.7			
Суммарный Mq=		0.018750 г/с							
Сумма Cm 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 :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 1.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3961x2330 с шагом 233
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(У_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра У_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 г. Конаев.

Объект :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -1645, Y= 785

размеры: длина(по X)= 3961, ширина(по Y)= 2330, шаг сетки= 233

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 5.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~|~~~~~|

| -Если в строке С<sub>тах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~|~~~~~|

y= 1950 : Y-строка 1 С_{тах}= 0.030 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=183)

-----:

x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

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

Qс : 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.030: 0.030: 0.029: 0.027: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016:

~~~~~

$$\cdots \quad \begin{array}{c} \bullet \\ \text{---} \\ \bullet \end{array} \quad \cdots \quad \begin{array}{c} \bullet \\ \text{---} \\ \bullet \end{array}$$

Cc : 0.001: 0.001:

~~~~~

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

$$\cdots \vdots \cdots \vdots$$

$C_c : 0.001: 0.001:$

~~~~~

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: 0.001: 0.001: 0.001:

$$U_{\text{оп}}: 1.82 : 1.54 : 1.25 : 0.96 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.83 : 1.10 :$$

⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮

[illegible][illegible]

~~~~~

$$\cdots \vdots \cdots \vdots$$

Cc : 0.001: 0.001:

$$U_{OP}: 1.38 : 1.68 :$$

Вн : 0.009: 0.007:

Вн : 0.007: 0.006:

КИ : 0006 : 0006 :

y= 1251 : Y-строка 4 Cmax= 0.109 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=187)

x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

Qc : 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.029: 0.036: 0.047: 0.063: 0.095: 0.109: 0.082: 0.055: 0.041: 0.032: 0.026: 0.021:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 102 : 104 : 106 : 108 : 112 : 117 : 125 : 137 : 158 : 187 : 213 : 229 : 239 : 246 : 250 : 253 :

U<sub>оп</sub>: 1.74 : 1.44 : 1.14 : 0.85 : 0.71 : 0.72 : 0.74 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.75 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.99 :

Вн : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.035: 0.053: 0.062: 0.047: 0.031: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012:

[illegible]

Вн : 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.028: 0.041: 0.047: 0.035: 0.024: 0.018: 0.014: 0.012: 0.009:

[illegible]

x= 103: 336:

Qc : 0.017: 0.014:

Cc : 0.001: 0.001:

Фоп: 255 : 257 :

U<sub>0П</sub>: 1.29 : 1.59 :

ВИ : 0.010: 0.008:

Ки : 0007 : 0007 :

Вн : 0.008: 0.006:

$$K_{II} : 0006 : 0006 :$$

$y = 1018$ : Y-строка 5  $C_{\max} = 0.337$  долей ПДК ( $x = -1528.5$ ; напр.ветра=193)

x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

Qc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.040: 0.055: 0.103: 0.233: 0.337: 0.174: 0.075: 0.047: 0.035: 0.028: 0.022:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.017: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 104 : 108 : 117 : 140 : 193 : 233 : 248 : 254 : 258 : 260 : 262 :

$$U_{0П}: 1.70 : 1.39 : 1.08 : 0.78 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.92 :$$

• • • • •

Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.030: 0.056: 0.129: 0.218: 0.105: 0.044: 0.027: 0.020: 0.016: 0.013:  
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.047: 0.104: 0.119: 0.070: 0.031: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

~~~~~

х= 103: 336:

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

Qс : 0.018: 0.015:

Сс : 0.001: 0.001:

Фоп: 263 : 264 :

Uоп: 1.23 : 1.53 :

: :

Ви : 0.010: 0.008:

Ки : 0007 : 0007 :

Ви : 0.008: 0.006:

Ки : 0006 : 0006 :

~~~~~

у= 785 : Y-строка 6 Стах= 2.374 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=297)

-----:

х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

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

Qс : 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.041: 0.059: 0.132: 0.507: 2.374: 0.250: 0.086: 0.049: 0.036: 0.028: 0.023:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.025: 0.119: 0.013: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 84 : 297 : 274 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 :

Uоп: 1.69 : 1.37 : 1.06 : 0.76 : 0.72 : 0.73 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 0.65 : 5.00 : 5.00 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.90 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.032: 0.070: 0.255: 1.835: 0.149: 0.050: 0.028: 0.020: 0.016: 0.013:

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.027: 0.063: 0.252: 0.540: 0.101: 0.036: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

~~~~~

х= 103: 336:

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

Qс : 0.018: 0.015:

Сс : 0.001: 0.001:

Фоп: 271 : 271 :

Uоп: 1.20 : 1.51 :

: :

Ви : 0.010: 0.008:

Ки : 0007 : 0007 :

Ви : 0.008: 0.006:

~~~~~

-----

-----

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.013: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

U<sub>оп</sub>: 1.70 : 1.40 : 1.08 : 0.79 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.93 :

Вн : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.029: 0.052: 0.112: 0.143: 0.085: 0.040: 0.026: 0.019: 0.015: 0.012:

Вн : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.047: 0.105: 0.111: 0.058: 0.030: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010:

~~~~~

$$\text{---} \vdots \text{---}$$
 $C_c : 0.001 : 0.001 :$
$$U_{\text{оп}}: 1.23 : 1.54 :$$
$$B_{II} : 0.010 : 0.008 :$$
$$B_{II} : 0.008 : 0.006 :$$
[illegible]

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

$$U_{OP}: 1.76 : 1.46 : 1.16 : 0.87 : 0.71 : 0.72 : 0.74 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 1.00 :$$

• • • • •

[illegible][illegible][illegible]


~~~~~

-----  
х= 103: 336:

-----:-----:  
Qс : 0.017: 0.014:  
Сс : 0.001: 0.001:  
Фоп: 286 : 284 :  
Uоп: 1.30 : 1.59 :  
: :  
Ви : 0.009: 0.008:  
Ки : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.007: 0.006:  
Ки : 0006 : 0006 :  
~~~~~

у= 86 : Y-строка 9 Стах= 0.051 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=356)

-----:
х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.037: 0.044: 0.050: 0.051: 0.047: 0.040: 0.034: 0.028: 0.024: 0.019:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 71 : 68 : 65 : 62 : 57 : 51 : 42 : 30 : 14 : 356 : 338 : 324 : 314 : 306 : 301 : 296 :
Uоп: 1.86 : 1.56 : 1.27 : 0.99 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.84 : 1.12 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.028: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
~~~~~

-----  
х= 103: 336:

-----:-----:  
Qс : 0.016: 0.013:  
Сс : 0.001: 0.001:  
Фоп: 293 : 291 :  
Uоп: 1.40 : 1.69 :  
: :  
Ви : 0.009: 0.007:  
Ки : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.007: 0.006:  
Ки : 0006 : 0006 :  
~~~~~

у= -147 : Y-строка 10 Стах= 0.037 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=357)

-----:
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:
Qс : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.036: 0.037: 0.035: 0.032: 0.028: 0.025: 0.021: 0.017:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
----  
x= 103: 336:  
-----:-----:  
Qс : 0.014: 0.012:  
Cс : 0.001: 0.001:  
~~~~~  

y= -380 : Y-строка 11 Cтах= 0.029 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=357)
-----:
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:
Qс : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
----  
x= 103: 336:  
-----:-----:  
Qс : 0.013: 0.011:  
Cс : 0.001: 0.001:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1528.5 м, Y= 785.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.3744946 доли ПДКмр|
| 0.1187247 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 297 град.  
и скорости ветра 0.65 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.			М-(Мq)	С[доли ПДК]			b=C/М
1	0007	T	0.0104	1.8345444	77.3	176.1106262	
2	0006	T	0.008333	0.5399501	22.7	64.7966080	
-----							
В сумме =				2.3744946	100.0		

[illegible]





Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1019.8 м, Y= 1644.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0348253 доли ПДКмр |  
| 0.0017413 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 214 град.
и скорости ветра 0.72 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. | ---- | М-(Mq) | ---- | С[доли ПДК] | ----- | ----- |
| 1 | 0007 | T | 0.0104 | 0.0195966 | 56.3 | 56.3 | 1.8812095 |
| 2 | 0006 | T | 0.008333 | 0.0152287 | 43.7 | 100.0 | 1.8275174 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.0348253 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое 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 | KP | Ди | Выброс | |
|------|-----|-----|-----|------|----------|--------|----|------|------|----|-----|------|----|-----------|--------|-----|
| Ист. | М | М | М/с | М3/с | градС | М | М | М | М | М | М | М | М | М | Гр. | Г/с |
| 6004 | П1 | 2.0 | | 20.0 | -1600.02 | 827.68 | | 4.49 | 3.29 | 27 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0215600 | | |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 1.0 град.С)
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

ПДК_{мр} 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 C_m - концентрация одиночного источника, | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | M | Тип | C_m | U_m | X_m |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | [доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1 | 6004 | 0.021560 | П1 | 15.400964 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный $M_q =$ | | 0.021560 г/с | | | | |
| Сумма C_m 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 :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 1.0 град.С)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)

ПДК_{мр} для примеси 2735 = 0.05 мг/м³ (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3961x2330 с шагом 233

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 г. Конаев.

Объект :0002 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*)

ПДК_{мр} для примеси 2735 = 0.05 мг/м³ (ОБУВ)

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(U_{мр}) м/с

Фоп: 114 : 116 : 120 : 124 : 129 : 136 : 145 : 156 : 170 : 185 : 199 : 211 : 221 : 228 : 234 : 239 :

Uоп: 1.98 : 1.68 : 1.40 : 1.13 : 0.87 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.78 : 1.03 : 1.29 :

~~~~~

-----  
x= 103: 336:

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

Qс : 0.024: 0.020:

Сс : 0.001: 0.001:

Фоп: 242 : 245 :

Uоп: 1.57 : 1.86 :

~~~~~

y= 1484 : Y-строка 3 Cтах= 0.095 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=186)

-----:

x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

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

Qс : 0.020: 0.024: 0.030: 0.037: 0.045: 0.053: 0.065: 0.080: 0.092: 0.095: 0.085: 0.071: 0.058: 0.048: 0.040: 0.032:

Сс : 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: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 108 : 110 : 113 : 116 : 121 : 127 : 136 : 149 : 166 : 186 : 205 : 219 : 230 : 237 : 242 : 246 :

Uоп: 1.86 : 1.55 : 1.26 : 0.97 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.86 : 1.14 :

~~~~~

-----  
x= 103: 336:

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

Qс : 0.026: 0.022:

Сс : 0.001: 0.001:

Фоп: 249 : 251 :

Uоп: 1.44 : 1.74 :

~~~~~

y= 1251 : Y-строка 4 Cтах= 0.202 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=190)

-----:

x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

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

Qс : 0.021: 0.026: 0.032: 0.040: 0.049: 0.061: 0.081: 0.116: 0.182: 0.202: 0.140: 0.091: 0.068: 0.053: 0.043: 0.035:

Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Фоп: 102 : 103 : 105 : 108 : 111 : 116 : 124 : 137 : 159 : 190 : 216 : 232 : 241 : 247 : 251 : 254 :

Uоп: 1.78 : 1.46 : 1.16 : 0.85 : 0.71 : 0.72 : 0.74 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.75 : 0.73 : 0.72 : 0.73 : 1.03 :

~~~~~

-----  
x= 103: 336:

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

Qс : 0.028: 0.023:

Сс : 0.001: 0.001:

Фоп: 256 : 258 :

Uоп: 1.34 : 1.65 :

~~~~~

y= 1018 : Y-строка 5 Стах= 0.723 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=201)

-----;

х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.022: 0.027: 0.033: 0.042: 0.052: 0.068: 0.096: 0.194: 0.528: 0.723: 0.278: 0.118: 0.076: 0.057: 0.046: 0.036:

Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.010: 0.026: 0.036: 0.014: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Фоп: 95 : 96 : 97 : 98 : 100 : 102 : 107 : 116 : 140 : 201 : 238 : 251 : 256 : 259 : 261 : 263 :

Uоп: 1.72 : 1.41 : 1.09 : 0.78 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.97 :

~~~~~

----

х= 103: 336:

-----:-----;

Qс : 0.029: 0.024:

Сс : 0.001: 0.001:

Фоп: 264 : 264 :

Uоп: 1.29 : 1.60 :

~~~~~

y= 785 : Y-строка 6 Стах= 2.618 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=301)

-----;

х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.022: 0.027: 0.034: 0.043: 0.053: 0.069: 0.101: 0.234: 0.951: 2.618: 0.373: 0.131: 0.079: 0.058: 0.046: 0.037:

Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.012: 0.048: 0.131: 0.019: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Фоп: 89 : 89 : 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 84 : 75 : 301 : 278 : 275 : 273 : 272 : 272 : 272 :

Uоп: 1.73 : 1.40 : 1.08 : 0.76 : 0.72 : 0.73 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 1.06 : 5.00 : 5.00 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.95 :

~~~~~

----

х= 103: 336:

-----:-----;

Qс : 0.029: 0.024:

Сс : 0.001: 0.001:

Фоп: 271 : 271 :

Uоп: 1.27 : 1.59 :

~~~~~

y= 552 : Y-строка 7 Стах= 0.424 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=345)

-----;

х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.022: 0.026: 0.033: 0.041: 0.051: 0.066: 0.091: 0.163: 0.349: 0.424: 0.219: 0.107: 0.074: 0.056: 0.045: 0.036:

Cс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.017: 0.021: 0.011: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 82 : 81 : 80 : 78 : 76 : 72 : 66 : 55 : 30 : 345 : 312 : 297 : 290 : 285 : 283 : 281 :
Uоп: 1.74 : 1.42 : 1.11 : 0.80 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.99 :

~~~~~

-----  
x= 103: 336;  
-----:-----;  
Qс : 0.029: 0.023:  
Cс : 0.001: 0.001:  
Фоп: 279 : 278 :  
Uоп: 1.30 : 1.61 :  
~~~~~

y= 319 : Y-строка 8 Cтах= 0.144 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=352)

-----;
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qс : 0.021: 0.025: 0.031: 0.039: 0.047: 0.059: 0.075: 0.098: 0.134: 0.144: 0.111: 0.083: 0.064: 0.051: 0.042: 0.034:
Cс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 75 : 74 : 72 : 69 : 65 : 59 : 51 : 38 : 18 : 352 : 329 : 313 : 303 : 297 : 292 : 289 :
Uоп: 1.81 : 1.49 : 1.19 : 0.89 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.77 : 1.07 :
~~~~~

-----  
x= 103: 336;  
-----:-----;  
Qс : 0.027: 0.023:  
Cс : 0.001: 0.001:  
Фоп: 287 : 285 :  
Uоп: 1.37 : 1.68 :  
~~~~~

y= 86 : Y-строка 9 Cтах= 0.082 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=354)

-----;
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qс : 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.043: 0.051: 0.060: 0.071: 0.080: 0.082: 0.075: 0.065: 0.054: 0.046: 0.038: 0.031:
Cс : 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: 0.002:
Фоп: 70 : 68 : 65 : 61 : 56 : 49 : 40 : 28 : 12 : 354 : 338 : 324 : 314 : 306 : 301 : 297 :
Uоп: 1.91 : 1.60 : 1.31 : 1.02 : 0.75 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.92 : 1.19 :
~~~~~

-----  
x= 103: 336;  
-----:-----;  
Qс : 0.025: 0.021:

Cс : 0.001: 0.001:  
Фоп: 294 : 291 :  
Uоп: 1.48 : 1.78 :

~~~~~

y= -147 : Y-строка 10 Стах= 0.060 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=356)

-----;

x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

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

Qс : 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.037: 0.044: 0.050: 0.055: 0.059: 0.060: 0.057: 0.052: 0.046: 0.040: 0.033: 0.028:

Cс : 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: 0.001:

Фоп: 64 : 61 : 58 : 54 : 48 : 41 : 33 : 22 : 9 : 356 : 343 : 331 : 322 : 314 : 308 : 304 :

Uоп: 2.02 : 1.74 : 1.46 : 1.19 : 0.95 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.86 : 1.10 : 1.36 :

~~~~~

----

x= 103: 336:

-----:-----;

Qс : 0.023: 0.020:

Cс : 0.001: 0.001:

Фоп: 300 : 297 :

Uоп: 1.63 : 1.92 :

~~~~~

y= -380 : Y-строка 11 Стах= 0.047 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=357)

-----;

x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

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

Qс : 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.041: 0.045: 0.047: 0.047: 0.046: 0.043: 0.038: 0.033: 0.029: 0.024:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~

----

x= 103: 336:

-----:-----;

Qс : 0.021: 0.018:

Cс : 0.001: 0.001:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1528.5 м, Y= 785.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.6176119 доли ПДКмр|

| 0.1308806 мг/м3 |

~~~~~

Вклады источников							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
----	Ист.----	----	М-(Мq)----	С[доли ПДК]----	-----	-----	b=C/M ---
1	6004	П1	0.0216	2.6176119	100.0	100.0	121.4105682
-----							
В сумме =				2.6176119	100.0		

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 190  
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 5.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
~~~~~	~~~~~
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
~~~~~	~~~~~

[illegible]

[illegible][illegible]

y= 1560: 1588: 1605: 1621: 1626: 1629: 1644: 1658: 1669: 1681: 1689: 1694: 1698: 1705: 1711:

[illegible]

Фоп: 240 : 242 : 243 : 243 : 245 : 247 : 249 : 251 : 254 : 256 : 258 : 260 : 263 : 265 : 267 :  
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
~~~~~

y= 841: 799: 758: 716: 674: 632: 591: 549: 508: 468: 428: 388: 349: 311: 273:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -527: -523: -520: -521: -523: -524: -531: -537: -544: -556: -568: -580: -596: -613: -630:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Cс : 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: 269 : 272 : 274 : 276 : 278 : 280 : 282 : 285 : 287 : 289 : 291 : 293 : 295 : 298 : 300 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
~~~~~

---

y= 237: 201: 165: 132: 99: 66: 36: 7: -23: -48: -74: -99: -113: -127: -126:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -651: -673: -694: -720: -746: -772: -801: -831: -861: -894: -927: -960: -981: -1002: -1003:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:  
Cс : 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: 302 : 304 : 306 : 308 : 310 : 313 : 315 : 317 : 319 : 321 : 323 : 325 : 327 : 328 : 328 :  
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
~~~~~

y= -143: -161: -180: -199: -217: -232: -246: -260: -269: -278:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1029: -1055: -1092: -1130: -1167: -1206: -1246: -1285: -1326: -1367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
Cс : 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: 330 : 331 : 333 : 335 : 337 : 340 : 342 : 344 : 346 : 348 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1955.8 м, Y= 1762.4 м

---

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0584817 доли ПДКмр|  
| 0.0029241 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 159 град.
и скорости ветра 0.72 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 |
| ---- | ---- | ---- | М-(Мq)--- | С[доли ПДК]----- | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 6004 | П1 | 0.0216 | 0.0584817 | 100.0 | 100.0 | 2.7125096 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | 0.0584817 | 100.0 | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
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 | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | м | м | м | гр. | г/с |
| 0006 | T | 4.0 | 0.030 | 7.00 | 0.0049 | 100.0 | -1597.93 | 798.35 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.2000000 |
| 0007 | T | 4.0 | 0.030 | 7.00 | 0.0049 | 100.0 | -1568.84 | 810.50 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.2500000 |
| 6002 | П1 | 2.0 | | | 20.0 | -1639.98 | 810.70 | 3.49 | 4.52 | 17 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0387200 | | |
| 6003 | П1 | 2.0 | | | 20.0 | -1644.72 | 781.37 | 11.99 | 4.34 | 27 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0589100 | | |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 1.0 град.С)
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
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 См - 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 Cm 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 :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 1.0 град.С)
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3961x2330 с шагом 233
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(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 :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(U_{мр}) м/с

[illegible]

Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

-----  
х= 103: 336:  
-----:-----:  
Qс : 0.023: 0.019:  
Сс : 0.023: 0.019:  
Фоп: 242 : 245 :  
Uоп: 1.53 : 1.80 :  
: :  
Ви : 0.010: 0.008:  
Ки : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.008: 0.007:  
Ки : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.003: 0.003:  
Ки : 6003 : 6003 :

~~~~~

у= 1484 : Y-строка 3 Стах= 0.085 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=186)

-----:
х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.042: 0.050: 0.060: 0.072: 0.083: 0.085: 0.078: 0.065: 0.054: 0.045: 0.037: 0.030:
Сс : 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.042: 0.050: 0.060: 0.072: 0.083: 0.085: 0.078: 0.065: 0.054: 0.045: 0.037: 0.030:
Фоп: 109 : 111 : 114 : 117 : 122 : 128 : 137 : 150 : 166 : 186 : 204 : 218 : 228 : 236 : 241 : 245 :
Uоп: 1.82 : 1.52 : 1.23 : 0.96 : 0.70 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.85 : 1.10 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.030: 0.035: 0.037: 0.034: 0.029: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.028: 0.029: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

-----  
х= 103: 336:  
-----:-----:  
Qс : 0.025: 0.021:  
Сс : 0.025: 0.021:  
Фоп: 248 : 251 :  
Uоп: 1.39 : 1.68 :

x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

~~~~~

$$\text{---} \vdots \text{---} \vdots$$

~~~~~

-----

-----

[illegible]

~~~~~

х= 103: 336:

-----:-----:
Qс : 0.028: 0.023:
Сс : 0.028: 0.023:
Фоп: 271 : 271 :
Uоп: 1.21 : 1.52 :
: :
Ви : 0.012: 0.010:
Ки : 0007 : 0007 :
Ви : 0.010: 0.008:
Ки : 0006 : 0006 :
Ви : 0.004: 0.003:
Ки : 6003 : 6003 :
~~~~~

у= 552 : Y-строка 7 Стах= 0.313 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=348)

-----:  
х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.021: 0.025: 0.031: 0.039: 0.049: 0.063: 0.087: 0.160: 0.299: 0.313: 0.197: 0.103: 0.071: 0.054: 0.043: 0.034:  
Сс : 0.021: 0.025: 0.031: 0.039: 0.049: 0.063: 0.087: 0.160: 0.299: 0.313: 0.197: 0.103: 0.071: 0.054: 0.043: 0.034:  
Фоп: 83 : 82 : 81 : 79 : 77 : 74 : 68 : 58 : 34 : 348 : 311 : 295 : 288 : 284 : 282 : 280 :  
Uоп: 1.71 : 1.38 : 1.08 : 0.79 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.76 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.93 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.035: 0.062: 0.130: 0.172: 0.096: 0.046: 0.031: 0.023: 0.019: 0.015:  
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.030: 0.056: 0.126: 0.134: 0.075: 0.035: 0.024: 0.018: 0.015: 0.012:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.028: 0.033: 0.005: 0.014: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

х= 103: 336:

-----:-----:
Qс : 0.027: 0.022:
Сс : 0.027: 0.022:
Фоп: 278 : 277 :
Uоп: 1.24 : 1.54 :
: :
Ви : 0.012: 0.010:
Ки : 0007 : 0007 :
Ви : 0.009: 0.008:

Ки : 0006 : 0006 :
Ви : 0.004: 0.003:
Ки : 6003 : 6003 :

~~~~~

у= 319 : Y-строка 8 Стах= 0.129 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=352)

-----;  
х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс : 0.020: 0.024: 0.030: 0.037: 0.045: 0.056: 0.072: 0.096: 0.125: 0.129: 0.106: 0.081: 0.062: 0.049: 0.040: 0.032:  
Сс : 0.020: 0.024: 0.030: 0.037: 0.045: 0.056: 0.072: 0.096: 0.125: 0.129: 0.106: 0.081: 0.062: 0.049: 0.040: 0.032:  
Фоп: 77 : 75 : 73 : 70 : 66 : 61 : 53 : 39 : 19 : 352 : 328 : 312 : 302 : 296 : 291 : 288 :  
Уоп: 1.75 : 1.44 : 1.15 : 0.87 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 0.75 : 0.74 : 0.72 : 0.72 : 0.80 : 1.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.029: 0.039: 0.051: 0.054: 0.046: 0.035: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014:  
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.019: 0.025: 0.033: 0.048: 0.053: 0.037: 0.028: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.016: 0.013: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

х= 103: 336:

-----:-----;
Qс : 0.026: 0.022:
Сс : 0.026: 0.022:
Фоп: 286 : 284 :
Уоп: 1.30 : 1.61 :
: :
Ви : 0.011: 0.009:

Ки : 0007 : 0007 :
Ви : 0.009: 0.007:
Ки : 0006 : 0006 :
Ви : 0.003: 0.003:
Ки : 6003 : 6003 :

~~~~~

у= 86 : Y-строка 9 Стах= 0.080 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=355)

-----;  
х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс : 0.019: 0.023: 0.027: 0.034: 0.041: 0.049: 0.058: 0.069: 0.079: 0.080: 0.074: 0.063: 0.052: 0.044: 0.036: 0.030:  
Сс : 0.019: 0.023: 0.027: 0.034: 0.041: 0.049: 0.058: 0.069: 0.079: 0.080: 0.074: 0.063: 0.052: 0.044: 0.036: 0.030:  
Фоп: 71 : 68 : 65 : 62 : 57 : 50 : 41 : 29 : 13 : 355 : 337 : 323 : 313 : 306 : 300 : 296 :



Уоп: 1.84 : 1.56 : 1.25 : 0.99 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.85 : 1.12 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.033: 0.034: 0.031: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013:  
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.028: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

х= 103: 336:
-----:-----:
Qс : 0.024: 0.020:
Cс : 0.024: 0.020:
Фоп: 293 : 290 :
Уоп: 1.40 : 1.69 :
: :
Ви : 0.011: 0.009:
Ки : 0007 : 0007 :
Ви : 0.008: 0.007:
Ки : 0006 : 0006 :
Ви : 0.003: 0.003:
Ки : 6003 : 6003 :
~~~~~

у= -147 : У-строка 10 Стах= 0.058 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=356)  
-----:  
х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.036: 0.042: 0.048: 0.054: 0.058: 0.058: 0.055: 0.050: 0.044: 0.038: 0.032: 0.027:  
Cс : 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.036: 0.042: 0.048: 0.054: 0.058: 0.058: 0.055: 0.050: 0.044: 0.038: 0.032: 0.027:  
Фоп: 65 : 62 : 59 : 54 : 49 : 42 : 34 : 23 : 10 : 356 : 342 : 331 : 321 : 314 : 308 : 303 :  
Уоп: 1.96 : 1.69 : 1.40 : 1.15 : 0.91 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.84 : 1.02 : 1.28 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:  
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

х= 103: 336:
-----:-----:

Qс : 0.022: 0.019:
Cс : 0.022: 0.019:
Фоп: 299 : 296 :
Uоп: 1.54 : 1.81 :
:
Ви : 0.010: 0.008:
Ки : 0007 : 0007 :
Ви : 0.008: 0.007:
Ки : 0006 : 0006 :
Ви : 0.003: 0.003:
Ки : 6003 : 6003 :

~~~~~

y= -380 : Y-строка 11 Cтах= 0.046 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=357)  
-----:  
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.035: 0.040: 0.043: 0.045: 0.046: 0.044: 0.041: 0.037: 0.032: 0.028: 0.024:  
Cс : 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.035: 0.040: 0.043: 0.045: 0.046: 0.044: 0.041: 0.037: 0.032: 0.028: 0.024:

~~~~~

x= 103: 336:
-----:-----:
Qс : 0.020: 0.018:
Cс : 0.020: 0.018:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1528.5 м, Y= 785.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.9734862 доли ПДКмр|  
| 2.9734862 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 296 град.
и скорости ветра 0.63 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.- --- ---М-(Mq)-- С[доли ПДК]- ----- ----- ---- b=C/M --- | | | | | | | |
| 1 | 0007 | T | 0.2500 | 2.1497629 | 72.3 | 72.3 | 8.5990515 |
| 2 | 0006 | T | 0.2000 | 0.6927600 | 23.3 | 95.6 | 3.4638000 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 2.8425229 | 95.6 | | |

~~~~~

~~~~~

[illegible]

~~~~~

~~~~~

$y = 515: 520: 520: 551: 581: 623: 664: 705: 747: 789: 831: 873: 914: 956: 997:$
 $x = -2637: -2639: -2637: -2646: -2654: -2661: -2667: -2674: -2675: -2676: -2677: -2673: -2669: -2665: -2655:$
 $Q_c: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:$
 $C_c: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:$
 $\Phi_{оп}: 75: 75: 75: 77: 78: 80: 83: 85: 87: 89: 92: 94: 96: 98: 100:$

• • • • • • • • • • • • • • • •

[illegible][illegible][illegible]

~~~~~

-----

-----

[illegible][illegible]

⋮   ⋮   ⋮   ⋮   ⋮   ⋮   ⋮   ⋮   ⋮   ⋮   ⋮   ⋮   ⋮   ⋮   ⋮

[illegible][illegible][illegible]

~~~~~

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

~~~~~

y= 1724: 1738: 1741: 1748: 1762: 1777: 1791: 1800: 1809: 1818: 1822: 1826: 1830: 1828: 1827:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -2053: -2017: -2008: -1995: -1956: -1916: -1877: -1836: -1795: -1754: -1713: -1671: -1629: -1588: -1546:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
Сс: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
Фоп: 154 : 156 : 156 : 157 : 159 : 162 : 164 : 166 : 169 : 171 : 173 : 176 : 178 : 180 : 183 :  
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Ки: 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
Ви: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
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: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

y= 1826: 1819: 1812: 1806: 1794: 1782: 1771: 1754: 1737: 1721: 1705: 1690: 1688: 1686: 1679:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1504: -1463: -1421: -1380: -1340: -1299: -1259: -1221: -1182: -1144: -1118: -1091: -1089: -1086: -1073:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Сс: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Фоп: 185 : 187 : 190 : 192 : 194 : 197 : 199 : 201 : 204 : 206 : 208 : 210 : 210 : 210 : 211 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Ки: 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 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: 0.007: 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= 1677: 1674: 1657: 1644: 1628: 1612: 1587: 1561: 1536: 1507: 1478: 1449: 1417: 1386: 1354:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1070: -1066: -1036: -1020: -995: -971: -941: -910: -880: -853: -826: -799: -776: -753: -729:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
Сс: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
Фоп: 211 : 211 : 213 : 214 : 216 : 218 : 220 : 222 : 224 : 226 : 229 : 231 : 233 : 235 : 238 :  
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023:

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Ки : 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: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

---

y= 1332: 1310: 1289: 1288: 1262: 1236: 1198: 1161: 1124: 1084: 1045: 1005: 964: 923: 883:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -717: -705: -690: -692: -674: -657: -638: -619: -600: -586: -572: -558: -549: -540: -531:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:  
Сс : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:  
Фоп: 239 : 240 : 242 : 242 : 243 : 245 : 248 : 250 : 252 : 254 : 257 : 259 : 261 : 263 : 266 :  
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:  
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:  
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: 0.007: 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= 841: 799: 758: 716: 674: 632: 591: 549: 508: 468: 428: 388: 349: 311: 273:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -527: -523: -520: -521: -523: -524: -531: -537: -544: -556: -568: -580: -596: -613: -630:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
Сс : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
Фоп: 268 : 270 : 272 : 275 : 277 : 279 : 281 : 283 : 286 : 288 : 290 : 292 : 294 : 297 : 299 :  
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021:  
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
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: 0.007: 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= 237: 201: 165: 132: 99: 66: 36: 7: -23: -48: -74: -99: -113: -127: -126:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -651: -673: -694: -720: -746: -772: -801: -831: -861: -894: -927: -960: -981: -1002: -1003:

```

y=  -143: -161: -180: -199: -217: -232: -246: -260: -269: -278:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1029: -1055: -1092: -1130: -1167: -1206: -1246: -1285: -1326: -1367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
Cc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:

```

Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.0541347 доли ПДК <sub>мр</sub>
0.0541347 мг/м3

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	0007	T	0.2500	0.0235151	43.4	43.4	0.094060481
2	0006	T	0.2000	0.0182752	33.8	77.2	0.091375872
3	6003	П1	0.0589	0.0073851	13.6	90.8	0.125361785
4	6002	П1	0.0387	0.0049594	9.2	100.0	0.128083363
В сумме =			0.0541347	100.0			

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	М	М	М	М	М	г/с
6001	П1	2.0			20.0	-1674.48	793.32	4.88	5.12	16.3	0.100	0.0017	100		

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 г. Конаев.

Объект :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 1.0 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 $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m									
-п/п-	Ист.	-----		----	[доли ПДК]	----	[м/с]	----	[м]	----					
1	6001	0.001710	П1	0.366452	0.50	5.7									
~~~~~															
Суммарный $M_q = 0.001710$ г/с															
Сумма $C_m$ 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 :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 1.0 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3961x2330 с шагом 233  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 г. Конаев.

Объект :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -1645, Y= 785

размеры: длина(по X)= 3961, ширина(по Y)= 2330, шаг сетки= 233

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 5.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| ~~~~~~ | ~~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

у= 1950 : Y-строка 1 $S_{max} = 0.000$ долей ПДК (x= -1761.5; напр.ветра=176)

-----:

x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

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

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

----

x= 103: 336:

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

Qс : 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1717 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -1761.5; напр.ветра=175)

-----;
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 103: 336:  
-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1484 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -1761.5; напр.ветра=173)

-----;
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 103: 336:  
-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1251 : Y-строка 4 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -1761.5; напр.ветра=169)

-----;
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 103: 336:  
-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1018 : Y-строка 5 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -1761.5; напр.ветра=159)

-----;
x= -3626 : -3393; -3160; -2927; -2694; -2461; -2228; -1995; -1762; -1529; -1296; -1063; -830; -597; -364; -131;
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

-----  
x= 103: 336;

-----:-----;  
Qc : 0.000: 0.000;  
Cc : 0.000: 0.000;

~~~~~

y= 785 : Y-строка 6 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= -1761.5; напр.ветра= 85)

-----;
x= -3626 : -3393; -3160; -2927; -2694; -2461; -2228; -1995; -1762; -1529; -1296; -1063; -830; -597; -364; -131;
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.021: 0.010: 0.001: 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: 0.001: 0.011: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

-----  
x= 103: 336;

-----:-----;  
Qc : 0.000: 0.000;  
Cc : 0.000: 0.000;

~~~~~

y= 552 : Y-строка 7 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -1761.5; напр.ветра= 20)

-----;
x= -3626 : -3393; -3160; -2927; -2694; -2461; -2228; -1995; -1762; -1529; -1296; -1063; -830; -597; -364; -131;
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 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: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

-----  
x= 103: 336;

-----:-----;  
Qc : 0.000: 0.000;  
Cc : 0.000: 0.000;

~~~~~

[illegible]

```
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~
```

[illegible]

```
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~
```

[illegible]

```
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~
```

x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 103: 336:  
-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1761.5 м, Y= 785.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0210576 доли ПДКмр|
| 0.0105288 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 85 град.  
и скорости ветра 5.00 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 |
| ----              | ---- | ---- | М-(Mq)--- | С[доли ПДК]- | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1                 | 6001 | П1   | 0.001710  | 0.0210576    | 100.0    | 100.0  | 12.3143692   |
| -----             |      |      |           |              |          |        |              |
| В сумме =         |      |      |           | 0.0210576    | 100.0    |        |              |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 г. Конаев.
Объект :0002 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: 190
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 5.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

y= -287: -290: -294: -298: -296: -295: -294: -287: -280: -273: -262: -250: -238: -221: -204:

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

x= -1408: -1450: -1491: -1533: -1575: -1617: -1658: -1700: -1741: -1782: -1823: -1863: -1903: -1941: -1980:

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

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -188: -166: -145: -123: -98: -72: -46: -39: -18: 2: 30: 58: 86: 117: 149:

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

x= -2018: -2054: -2090: -2126: -2159: -2192: -2225: -2232: -2262: -2292: -2323: -2354: -2386: -2413: -2441:

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

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 180: 206: 232: 237: 242: 263: 284: 308: 331: 345: 360: 396: 436: 461: 486:

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

x= -2469: -2486: -2503: -2507: -2510: -2524: -2539: -2550: -2562: -2571: -2577: -2595: -2609: -2620: -2627:

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

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 515: 520: 520: 551: 581: 623: 664: 705: 747: 789: 831: 873: 914: 956: 997:

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

x= -2637: -2639: -2637: -2646: -2654: -2661: -2667: -2674: -2675: -2676: -2677: -2673: -2669: -2665: -2655:

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

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1038: 1078: 1118: 1157: 1196: 1234: 1271: 1308: 1342: 1377: 1412: 1443: 1474: 1505: 1533:

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible][illegible]

[illegible]

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 841: 799: 758: 716: 674: 632: 591: 549: 508: 468: 428: 388: 349: 311: 273:

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

x= -527: -523: -520: -521: -523: -524: -531: -537: -544: -556: -568: -580: -596: -613: -630:

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

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 237: 201: 165: 132: 99: 66: 36: 7: -23: -48: -74: -99: -113: -127: -126:

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

x= -651: -673: -694: -720: -746: -772: -801: -831: -861: -894: -927: -960: -981: -1002: -1003:

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

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 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= -143: -161: -180: -199: -217: -232: -246: -260: -269: -278:

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

x= -1029: -1055: -1092: -1130: -1167: -1206: -1246: -1285: -1326: -1367:

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

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -2636.9 м, Y= 520.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001917 доли ПДКмр|

| 0.0000958 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 74 град.

и скорости ветра 5.00 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. | ---- | М-(Мг) | ---- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- | b=C/М | ---- |
|------|------|------|--------|------|-------------|-------|-------|------|-------|------|

| | | | | | | | | | | |
|---|------|----|----------|-----------|-------|-------|-------------|--|--|--|
| 1 | 6001 | П1 | 0.001710 | 0.0001917 | 100.0 | 100.0 | 0.112104282 | | | |
|---|------|----|----------|-----------|-------|-------|-------------|--|--|--|

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

| | | | | | | | | | |
|-----------|--|--|--|-----------|-------|--|--|--|--|
| В сумме = | | | | 0.0001917 | 100.0 | | | | |
|-----------|--|--|--|-----------|-------|--|--|--|--|

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Объект :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".

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)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

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 | М | М | М | М | М | М |
| 6005 | П1 | 2.0 | | 100.0 | -1554.00 | 736.42 | 50.00 | 50.00 | 34.3 | 0.0 | 0.879 | 0.900 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Объект :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 1.0 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)

$$\text{ПДК}_{\text{мр}} \text{ для примеси 2908} = 0.3 \text{ мг/м}^3$$

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|---|-------|----------|------------------------|-------------|-----------|------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | M | Тип | C_m | U_m | X_m |
| -п/п- | Ист.- | ----- | ---- | [доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1 | 6005 | 0.879090 | П1 | 313.980377 | 0.50 | 5.7 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный $M_q = 0.879090$ г/с | | | | | | |

| | |
|--|--|
| Сумма См по всем источникам = 313.980377 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 :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".

Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 1.0 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)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3961x2330 с шагом 233

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(У_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 г. Конаев.

Объект :0002 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)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -1645, Y= 785

размеры: длина(по X)= 3961, ширина(по Y)= 2330, шаг сетки= 233

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 5.0(У_{мр}) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

```

у= 1950 : Y-строка 1 Стах= 0.116 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=181)

```

-----:
х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.033: 0.040: 0.047: 0.056: 0.067: 0.079: 0.092: 0.105: 0.113: 0.116: 0.112: 0.102: 0.089: 0.076: 0.064: 0.054:
Сс : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.031: 0.034: 0.035: 0.034: 0.031: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016:
Фоп: 120 : 123 : 127 : 131 : 137 : 143 : 151 : 160 : 170 : 181 : 192 : 202 : 211 : 218 : 224 : 230 :
Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
~~~~~

```

```

----
х= 103: 336:
-----:-----:
Qс : 0.046: 0.038:
Сс : 0.014: 0.012:
Фоп: 234 : 237 :
Уоп: 5.00 : 5.00 :
~~~~~

```

у= 1717 : Y-строка 2 Стах= 0.168 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=181)

```

-----:
х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.037: 0.044: 0.053: 0.065: 0.080: 0.098: 0.120: 0.144: 0.163: 0.168: 0.159: 0.139: 0.115: 0.094: 0.076: 0.062:
Сс : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.030: 0.036: 0.043: 0.049: 0.050: 0.048: 0.042: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019:
Фоп: 115 : 118 : 121 : 126 : 131 : 137 : 146 : 156 : 168 : 181 : 195 : 207 : 216 : 224 : 231 : 235 :
Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
~~~~~

```

```

----
х= 103: 336:
-----:-----:
Qс : 0.051: 0.043:
Сс : 0.015: 0.013:
Фоп: 239 : 243 :
Уоп: 5.00 : 5.00 :
~~~~~

```

y= 1484 : Y-строка 3 Стах= 0.269 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=182)

-----;
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qс : 0.040: 0.049: 0.060: 0.074: 0.095: 0.123: 0.161: 0.208: 0.252: 0.269: 0.244: 0.197: 0.152: 0.116: 0.090: 0.071:
Cс : 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.037: 0.048: 0.062: 0.075: 0.081: 0.073: 0.059: 0.046: 0.035: 0.027: 0.021:
Фоп: 110 : 112 : 115 : 119 : 123 : 130 : 138 : 149 : 164 : 182 : 199 : 213 : 224 : 232 : 238 : 242 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
~~~~~

----  
x= 103: 336:  
-----:-----;  
Qс : 0.057: 0.046:  
Cс : 0.017: 0.014:  
Фоп: 246 : 248 :  
Uоп: 5.00 : 5.00 :  
~~~~~

y= 1251 : Y-строка 4 Стах= 0.507 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=183)

-----;
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qс : 0.043: 0.052: 0.065: 0.083: 0.110: 0.152: 0.217: 0.317: 0.447: 0.507: 0.419: 0.292: 0.200: 0.141: 0.103: 0.079:
Cс : 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.033: 0.045: 0.065: 0.095: 0.134: 0.152: 0.126: 0.088: 0.060: 0.042: 0.031: 0.024:
Фоп: 104 : 106 : 108 : 111 : 114 : 120 : 127 : 139 : 158 : 183 : 207 : 224 : 235 : 242 : 247 : 250 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
~~~~~

----  
x= 103: 336:  
-----:-----;  
Qс : 0.062: 0.050:  
Cс : 0.019: 0.015:  
Фоп: 253 : 255 :  
Uоп: 5.00 : 5.00 :  
~~~~~

y= 1018 : Y-строка 5 Стах= 1.469 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=185)

-----;
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qс : 0.044: 0.054: 0.069: 0.090: 0.124: 0.178: 0.280: 0.494: 0.983: 1.469: 0.843: 0.431: 0.251: 0.163: 0.115: 0.085:
Cс : 0.013: 0.016: 0.021: 0.027: 0.037: 0.054: 0.084: 0.148: 0.295: 0.441: 0.253: 0.129: 0.075: 0.049: 0.034: 0.026:
Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 104 : 107 : 113 : 123 : 144 : 185 : 223 : 240 : 249 : 254 : 257 : 259 :
~~~~~

Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

~~~~~

x= 103: 336:

-----:-----:
Qс : 0.065: 0.052:
Cс : 0.020: 0.016:
Фоп: 260 : 262 :
Uоп: 5.00 : 5.00 :
~~~~~

-----  
y= 785 : Y-строка 6 Cmax= 21.747 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=211)

-----:  
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.045: 0.055: 0.071: 0.094: 0.130: 0.193: 0.320: 0.653: 2.750:21.747: 1.690: 0.545: 0.283: 0.176: 0.120: 0.088:  
Cс : 0.013: 0.017: 0.021: 0.028: 0.039: 0.058: 0.096: 0.196: 0.825: 6.524: 0.507: 0.163: 0.085: 0.053: 0.036: 0.026:  
Фоп: 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 96 : 103 : 211 : 259 : 264 : 266 : 267 : 268 : 268 :  
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.75 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :  
~~~~~

x= 103: 336:

-----:-----:
Qс : 0.067: 0.053:
Cс : 0.020: 0.016:
Фоп: 268 : 269 :
Uоп: 5.00 : 5.00 :
~~~~~

-----  
y= 552 : Y-строка 7 Cmax= 3.901 долей ПДК (x= -1528.5; напр.ветра=352)

-----:  
x= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.045: 0.055: 0.070: 0.092: 0.127: 0.186: 0.302: 0.577: 1.511: 3.901: 1.172: 0.490: 0.269: 0.170: 0.118: 0.087:  
Cс : 0.013: 0.017: 0.021: 0.028: 0.038: 0.056: 0.091: 0.173: 0.453: 1.170: 0.352: 0.147: 0.081: 0.051: 0.035: 0.026:  
Фоп: 85 : 84 : 83 : 82 : 81 : 79 : 75 : 67 : 48 : 352 : 306 : 291 : 284 : 281 : 279 : 277 :  
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :  
~~~~~

x= 103: 336:

-----:-----:
Qс : 0.066: 0.052:
Cс : 0.020: 0.016:
Фоп: 276 : 276 :
~~~~~

Uоп: 5.00 : 5.00 :

~~~~~

y= 319 : Y-строка 8 Стах= 0.720 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=356)

-----;

х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.043: 0.053: 0.067: 0.087: 0.117: 0.164: 0.243: 0.383: 0.601: 0.720: 0.551: 0.346: 0.222: 0.151: 0.109: 0.082:

Сс : 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.035: 0.049: 0.073: 0.115: 0.180: 0.216: 0.165: 0.104: 0.067: 0.045: 0.033: 0.024:

Фоп: 79 : 77 : 75 : 73 : 70 : 65 : 58 : 47 : 26 : 356 : 328 : 310 : 300 : 294 : 289 : 286 :

Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

~~~~~

----

х= 103: 336:

-----:-----;

Qс : 0.064: 0.051:

Сс : 0.019: 0.015:

Фоп: 284 : 282 :

Uоп: 5.00 : 5.00 :

~~~~~

y= 86 : Y-строка 9 Стах= 0.340 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=358)

-----;

х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.041: 0.050: 0.062: 0.078: 0.101: 0.135: 0.183: 0.247: 0.314: 0.340: 0.301: 0.232: 0.171: 0.127: 0.096: 0.074:

Сс : 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.030: 0.040: 0.055: 0.074: 0.094: 0.102: 0.090: 0.070: 0.051: 0.038: 0.029: 0.022:

Фоп: 73 : 71 : 68 : 65 : 60 : 54 : 46 : 34 : 18 : 358 : 338 : 323 : 312 : 304 : 299 : 295 :

Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

~~~~~

----

х= 103: 336:

-----:-----;

Qс : 0.059: 0.048:

Сс : 0.018: 0.014:

Фоп: 291 : 289 :

Uоп: 5.00 : 5.00 :

~~~~~

y= -147 : Y-строка 10 Стах= 0.202 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=358)

-----;

х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.038: 0.046: 0.056: 0.069: 0.086: 0.108: 0.136: 0.166: 0.193: 0.202: 0.188: 0.160: 0.129: 0.103: 0.082: 0.066:

Cс : 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.041: 0.050: 0.058: 0.060: 0.056: 0.048: 0.039: 0.031: 0.025: 0.020:
Фоп: 67 : 64 : 61 : 57 : 52 : 46 : 37 : 27 : 13 : 358 : 344 : 331 : 321 : 313 : 307 : 302 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
~~~~~

-----  
х= 103: 336;  
-----:-----:  
Qс : 0.054: 0.044:  
Cс : 0.016: 0.013:  
Фоп: 298 : 295 :  
Uоп: 5.00 : 5.00 :  
~~~~~

у= -380 : Y-строка 11 Cтах= 0.135 долей ПДК (х= -1528.5; напр.ветра=359)
-----:
х= -3626 : -3393: -3160: -2927: -2694: -2461: -2228: -1995: -1762: -1529: -1296: -1063: -830: -597: -364: -131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.034: 0.042: 0.050: 0.060: 0.072: 0.086: 0.103: 0.118: 0.130: 0.135: 0.129: 0.115: 0.099: 0.083: 0.069: 0.057:
Cс : 0.010: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.036: 0.039: 0.040: 0.039: 0.035: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017:
Фоп: 62 : 59 : 55 : 51 : 46 : 39 : 31 : 22 : 11 : 359 : 347 : 336 : 327 : 319 : 313 : 308 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
~~~~~

-----  
х= 103: 336;  
-----:-----:  
Qс : 0.048: 0.040:  
Cс : 0.014: 0.012:  
Фоп: 304 : 301 :  
Uоп: 5.00 : 5.00 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1528.5 м, Y= 785.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 21.7474194 доли ПДКмр|
| 6.5242261 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 211 град.  
и скорости ветра 0.75 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 |
| ----              | ---- | ---- | М-(Мг)---- | С[доли ПДК]----- | -----    | ----   | b=C/М ---    |



~~~~~

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Объект :0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас".

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)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 190

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Расшифровка обозначений

Ос - суммарная концентрация [доли ПДК]

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

[illegible]

[illegible][illegible]

Фон: 352 : 354 : 357 : 359 : 1 : 3 : 6 : 8 : 10 : 13 : 15 : 17 : 20 : 22 : 24 :

[illegible]

y

[illegible][illegible][illegible][illegible]

```

-----:
x= -2318:-2287:-2262:-2238:-2232:-2225:-2204:-2183:-2160:-2138:-2124:-2111:-2105:-2090:-2078:
-----:
Qc : 0.133: 0.133: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.136: 0.136: 0.136: 0.137: 0.136: 0.137: 0.137:
Cc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
-----:

```

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

```

y= 841: 799: 758: 716: 674: 632: 591: 549: 508: 468: 428: 388: 349: 311: 273:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -527: -523: -520: -521: -523: -524: -531: -537: -544: -556: -568: -580: -596: -613: -630:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154:
Сс: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Фоп: 264 : 267 : 269 : 271 : 273 : 276 : 278 : 280 : 283 : 285 : 287 : 290 : 292 : 294 : 297 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
~~~~~

y= 237: 201: 165: 132: 99: 66: 36: 7: -23: -48: -74: -99: -113: -127: -126:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -651: -673: -694: -720: -746: -772: -801: -831: -861: -894: -927: -960: -981: -1002: -1003:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.155: 0.155: 0.154: 0.155: 0.155: 0.155: 0.156: 0.156: 0.155: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156:
Сс: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Фоп: 299 : 301 : 304 : 306 : 308 : 311 : 313 : 315 : 318 : 320 : 322 : 325 : 326 : 327 : 327 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
~~~~~

y= -143: -161: -180: -199: -217: -232: -246: -260: -269: -278:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1029: -1055: -1092: -1130: -1167: -1206: -1246: -1285: -1326: -1367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.154:
Сс: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Фоп: 329 : 331 : 333 : 336 : 338 : 340 : 343 : 345 : 347 : 350 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -691.8 м, Y= 1287.7 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1564547 доли ПДКмр|
| 0.0469364 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 237 град.
 и скорости ветра 5.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

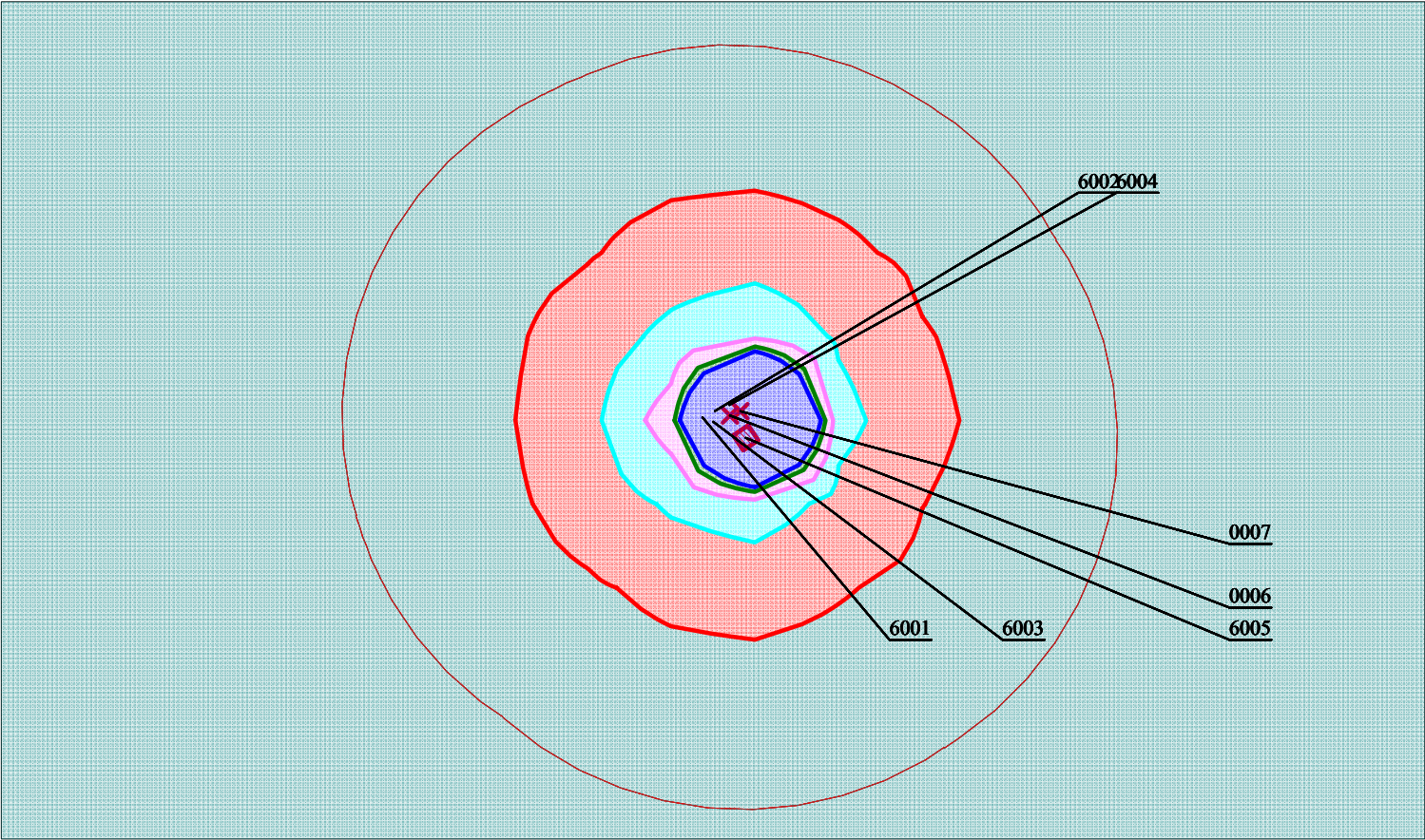
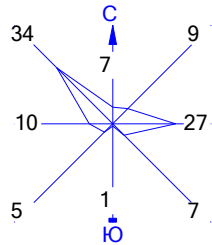
| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|------|-------|--------|-----------|-------------|--------|--------------|------|-------|
| [Ном.] | Код | [Тип] | Выброс | Вклад | [Вклад в%] | Сум. % | Коэф.влияния | | |
| ---- | ---- | ---- | М-(Мг) | ---- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- | b=C/M |
| 1 | 6005 | П1 | 0.8791 | 0.1564547 | 100.0 | 100.0 | 0.177973464 | | |

|-----|

| В сумме = 0.1564547 100.0 |

~~~~~

Город : 012 г. Конаев  
Объект : 0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас" Вар.№ 2  
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

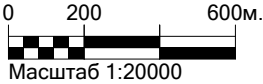


Условные обозначения:  
[Red outline] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
[Black line] Расч. прямоугольник N 01

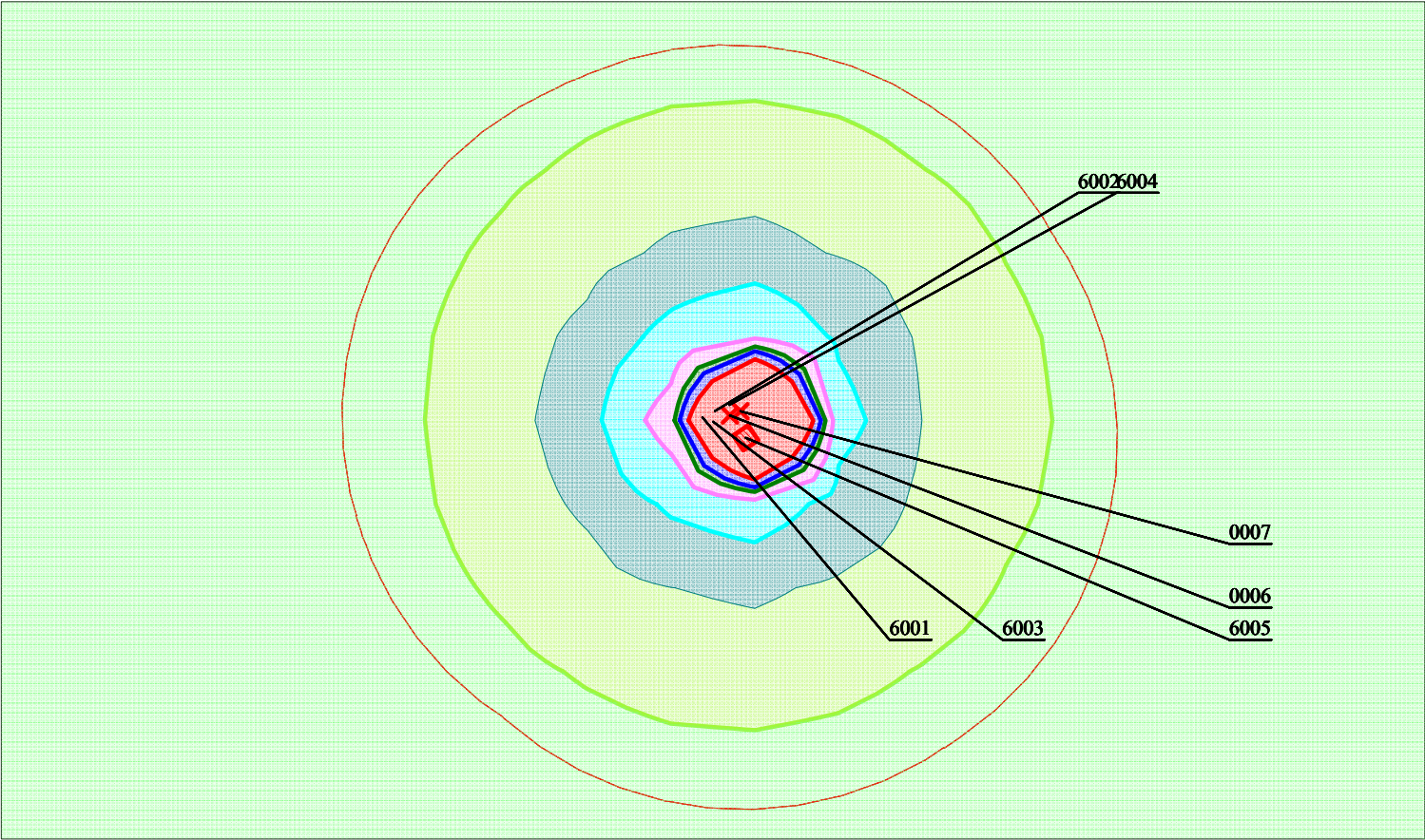
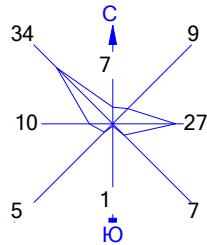
Макс концентрация 32.6092072 ПДК достигается в точке  $x = -1528$   $y = 785$   
При опасном направлении 297° и опасной скорости ветра 0.65 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3961 м, высота 2330 м,  
шаг расчетной сетки 233 м, количество расчетных точек 18\*11  
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК

|                |                       |           |
|----------------|-----------------------|-----------|
| [Blue line]    | [Blue hatched box]    | 0.100 ПДК |
| [Red line]     | [Red hatched box]     | 1.0 ПДК   |
| [Cyan line]    | [Cyan hatched box]    | 2.720 ПДК |
| [Magenta line] | [Magenta hatched box] | 5.376 ПДК |
| [Green line]   | [Green hatched box]   | 8.031 ПДК |
| [Blue line]    | [Blue hatched box]    | 9.624 ПДК |



Город : 012 г. Конаев  
Объект : 0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас" Вар.№ 2  
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

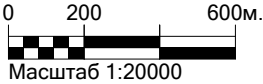


Условные обозначения:  
[Red rectangle] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
[Black line] Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 2.649497 ПДК достигается в точке  $x = -1528$   $y = 785$   
При опасном направлении  $297^\circ$  и опасной скорости ветра 0.65 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3961 м, высота 2330 м,  
шаг расчетной сетки 233 м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

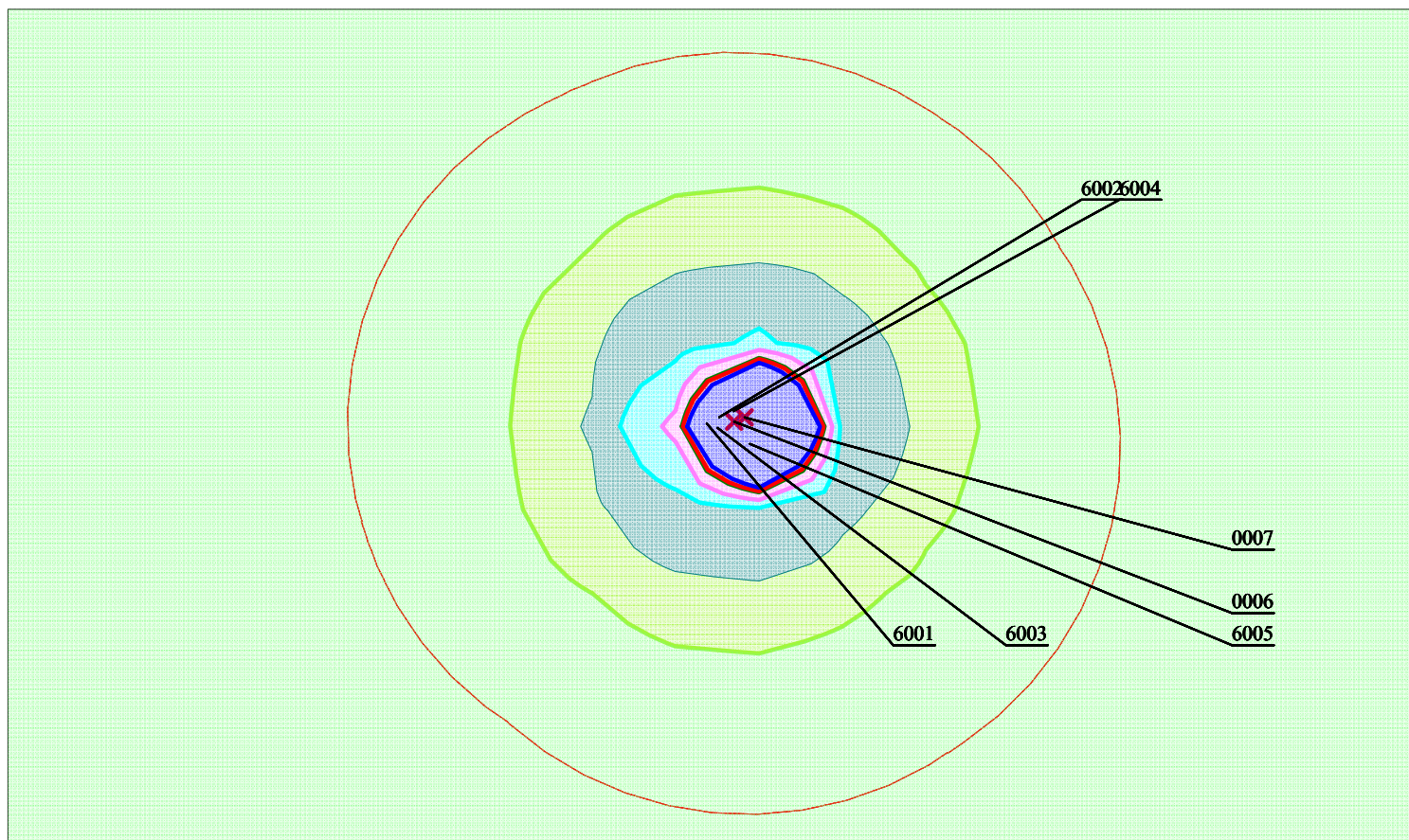
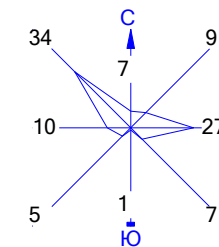
Изолинии в долях ПДК

|                   |                  |           |
|-------------------|------------------|-----------|
| [Green line]      | [Green box]      | 0.050 ПДК |
| [Light blue line] | [Light blue box] | 0.100 ПДК |
| [Cyan line]       | [Cyan box]       | 0.221 ПДК |
| [Magenta line]    | [Magenta box]    | 0.437 ПДК |
| [Dark green line] | [Dark green box] | 0.652 ПДК |
| [Blue line]       | [Blue box]       | 0.782 ПДК |
| [Red line]        | [Red box]        | 1.0 ПДК   |
| [Black line]      | [Black box]      | ПДК       |





Город : 012 г. Конаев  
 Объект : 0002 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)



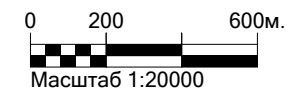
Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 3.6453087 ПДК достигается в точке  $x = -1528$   $y = 785$   
 При опасном направлении  $300^\circ$  и опасной скорости ветра 1 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3961 м, высота 2330 м,  
 шаг расчетной сетки 233 м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
 Расчет 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



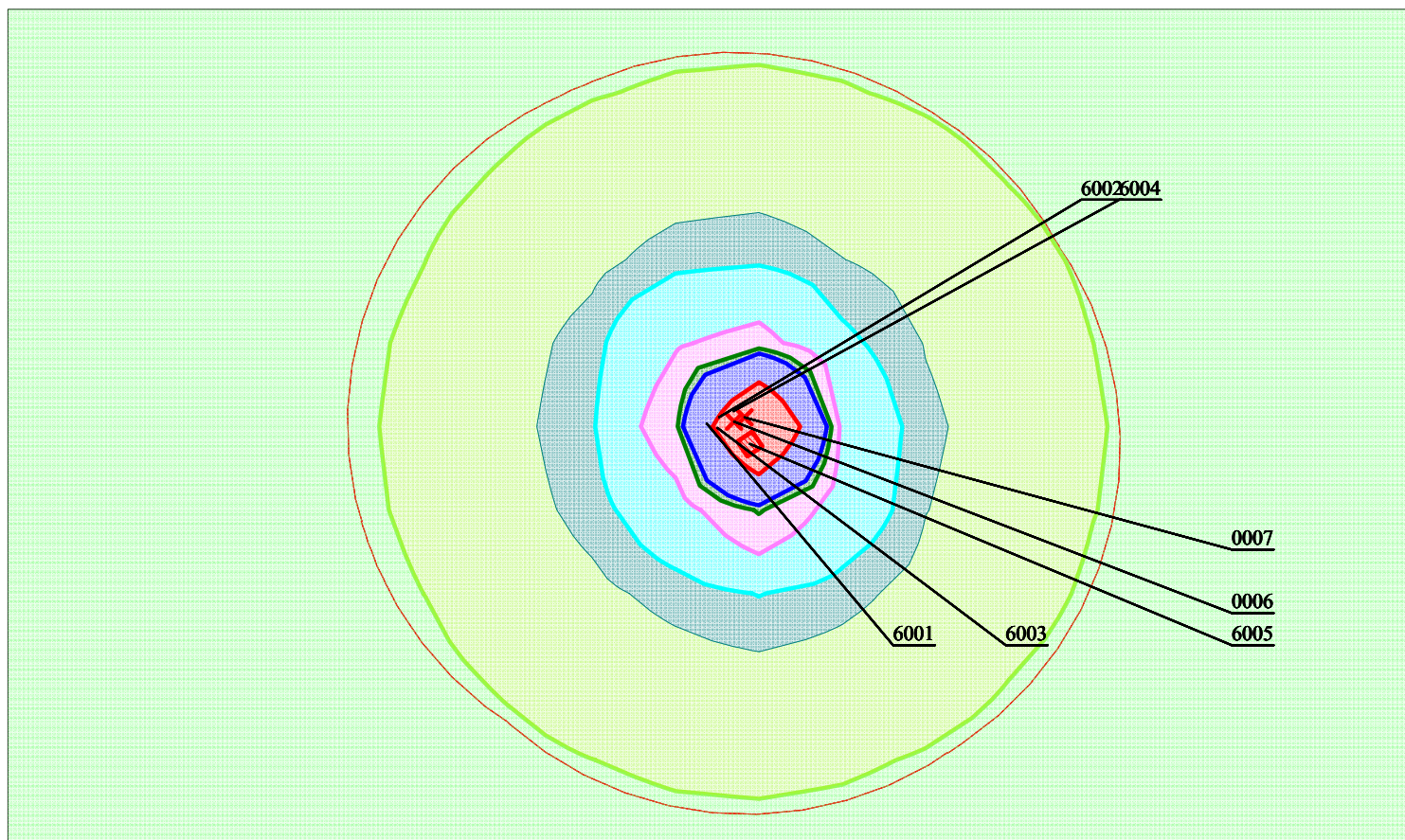
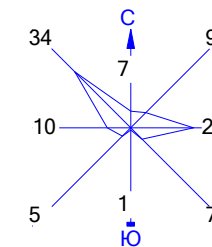


Город : 012 г. Конаев

Объект : 0002 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)



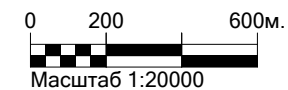
Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

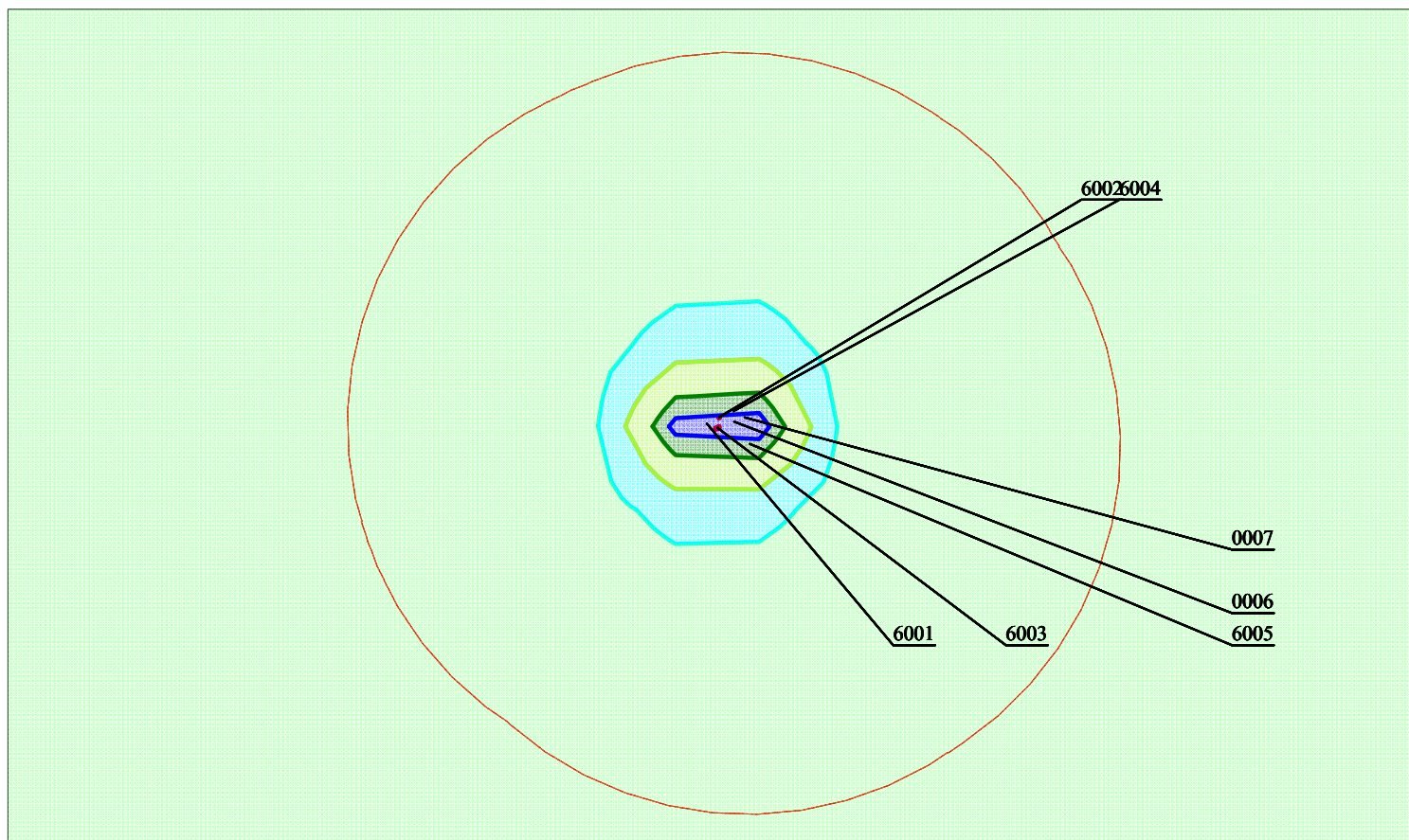
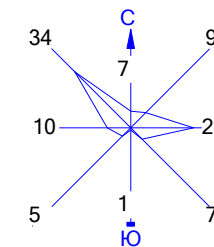
Макс концентрация 1.7412699 ПДК достигается в точке  $x = -1528$   $y = 785$   
При опасном направлении  $297^\circ$  и опасной скорости ветра 0.65 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3961 м, высота 2330 м,  
шаг расчетной сетки 233 м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.147 ПДК
- 0.290 ПДК
- 0.433 ПДК
- 0.518 ПДК
- 1.0 ПДК
- ПДК



Город : 012 г. Конаев  
 Объект : 0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас" Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



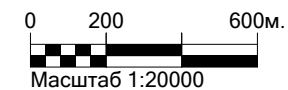
Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

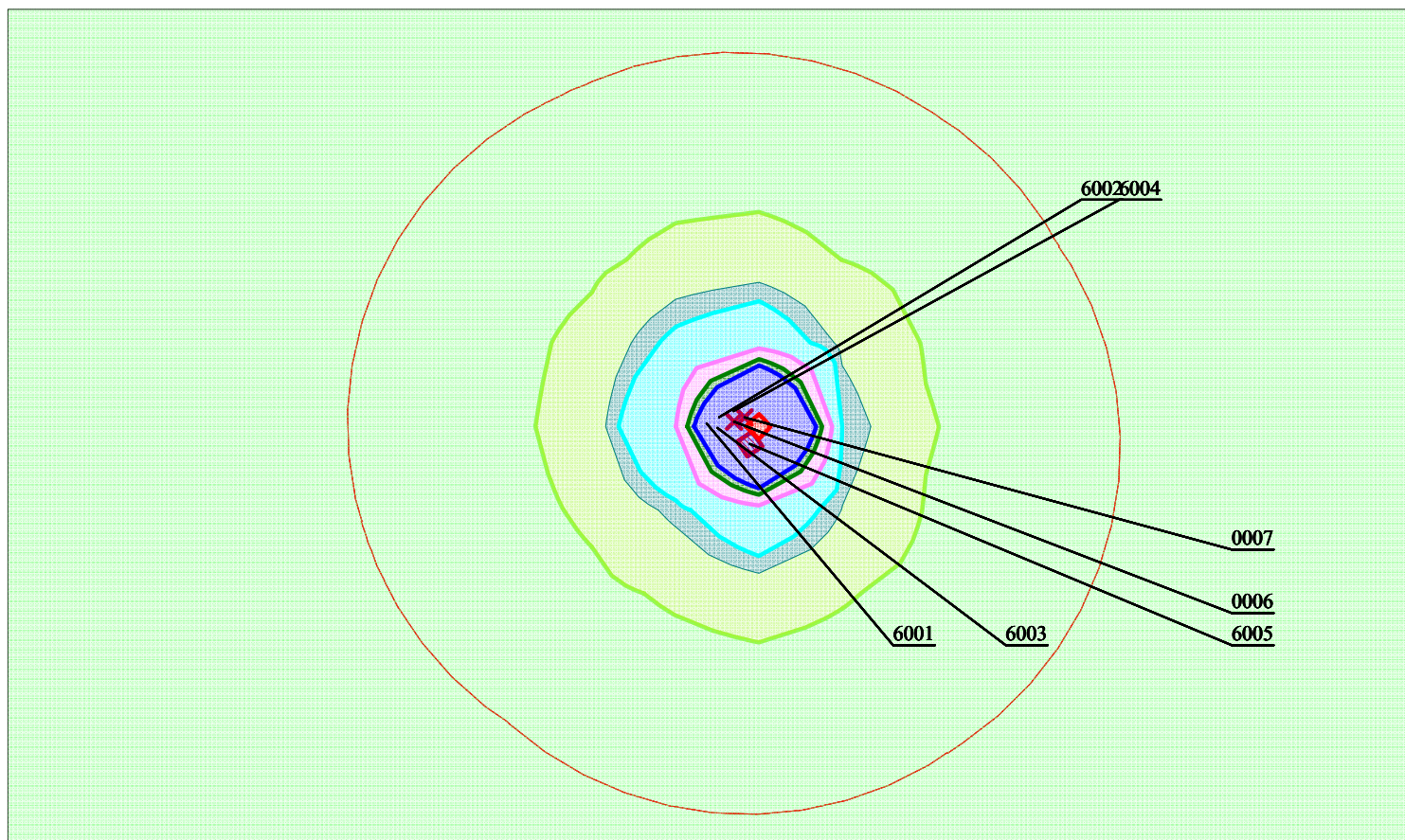
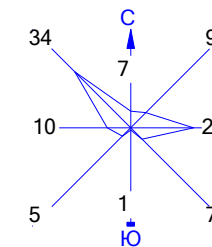
Макс концентрация 0.098468 ПДК достигается в точке  $x = -1528$   $y = 785$   
 При опасном направлении  $274^\circ$  и опасной скорости ветра 0.98 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3961 м, высота 2330 м,  
 шаг расчетной сетки 233 м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК

- 0.026 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.074 ПДК
- 0.089 ПДК
- ПДК



Город : 012 г. Конаев  
 Объект : 0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас" Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)



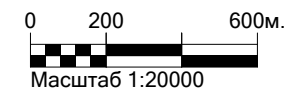
Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 1.1397395 ПДК достигается в точке  $x = -1528$   $y = 785$   
 При опасном направлении  $297^\circ$  и опасной скорости ветра 0.65 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3961 м, высота 2330 м,  
 шаг расчетной сетки 233 м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

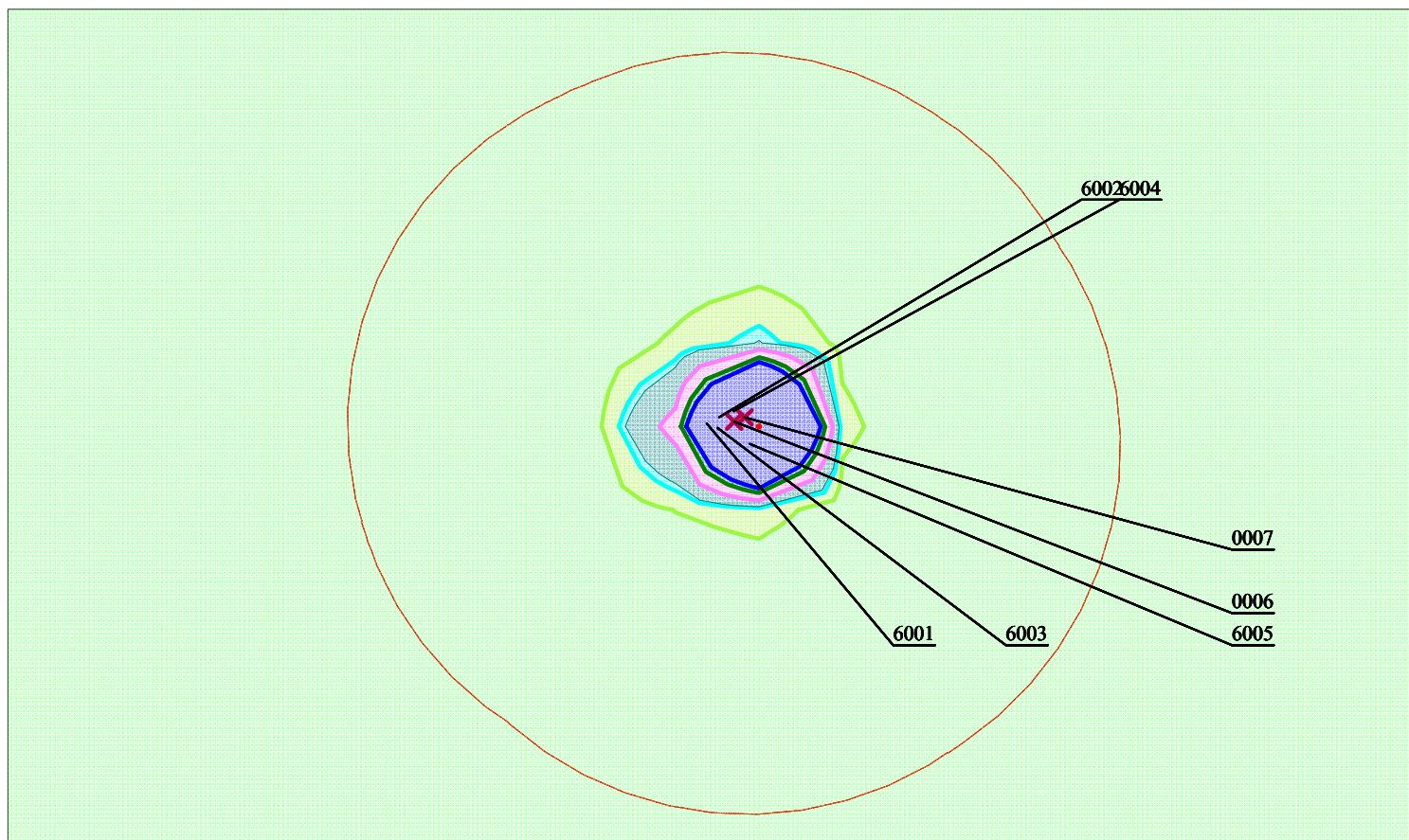
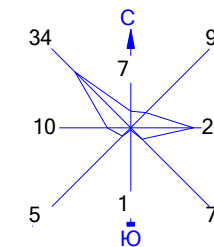
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.127 ПДК
- 0.249 ПДК
- 0.370 ПДК
- 0.444 ПДК
- 1.0 ПДК
- ПДК





Город : 012 г. Конаев  
 Объект : 0002 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)

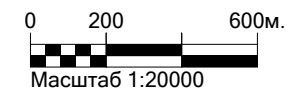


Условные обозначения:

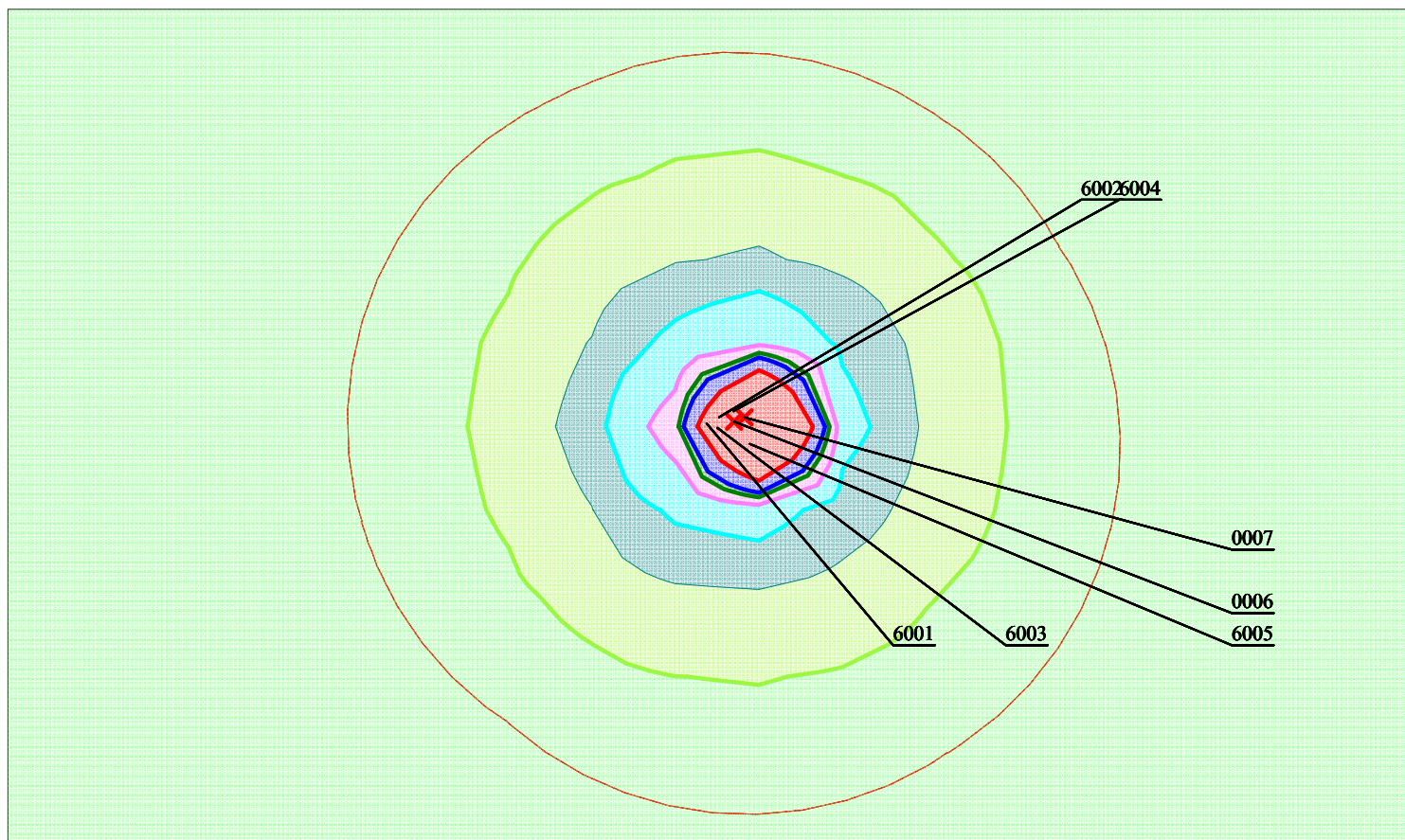
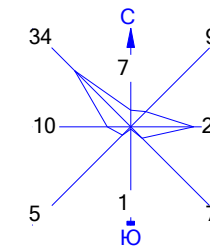
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 1.012356 ПДК достигается в точке  $x = -1528$   $y = 785$   
 При опасном направлении  $300^\circ$  и опасной скорости ветра 1 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3961 м, высота 2330 м,  
 шаг расчетной сетки 233 м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК



Город : 012 г. Конаев  
 Объект : 0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас" Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



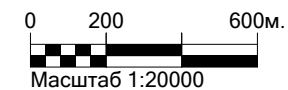
Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

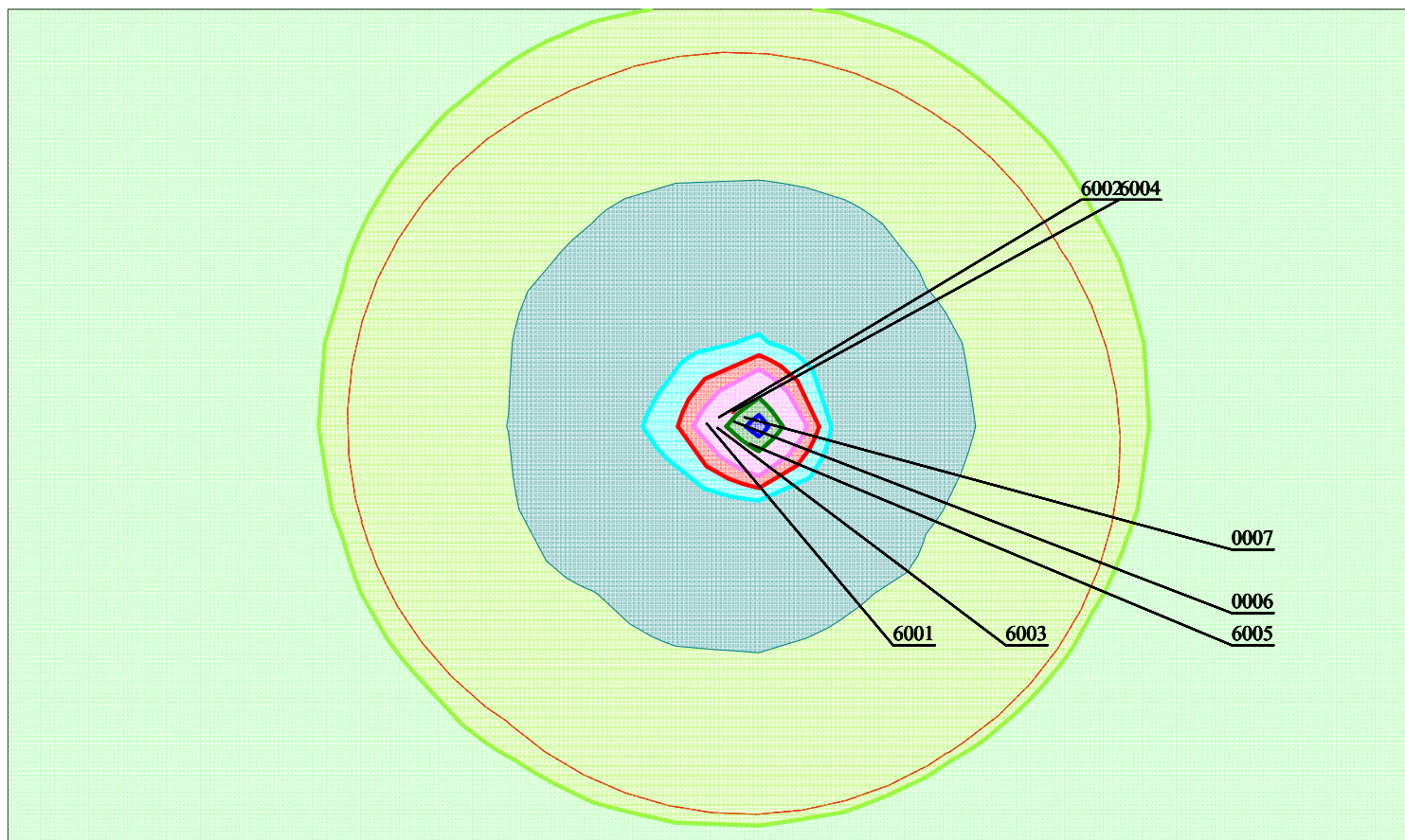
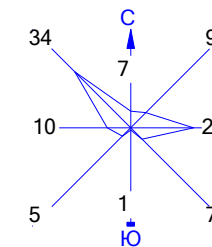
Макс концентрация 2.3744946 ПДК достигается в точке  $x = -1528$   $y = 785$   
 При опасном направлении  $297^\circ$  и опасной скорости ветра 0.65 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3961 м, высота 2330 м,  
 шаг расчетной сетки 233 м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.195 ПДК
- 0.385 ПДК
- 0.576 ПДК
- 0.690 ПДК
- 1.0 ПДК
- ПДК



Город : 012 г. Конаев  
 Объект : 0002 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\*)



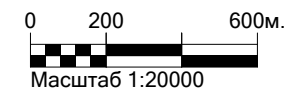
Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 2.6176119 ПДК достигается в точке  $x = -1528$   $y = 785$   
 При опасном направлении  $301^\circ$  и опасной скорости ветра 1.06 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3961 м, высота 2330 м,  
 шаг расчетной сетки 233 м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.668 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.318 ПДК
- 1.968 ПДК
- 2.358 ПДК
- ПДК



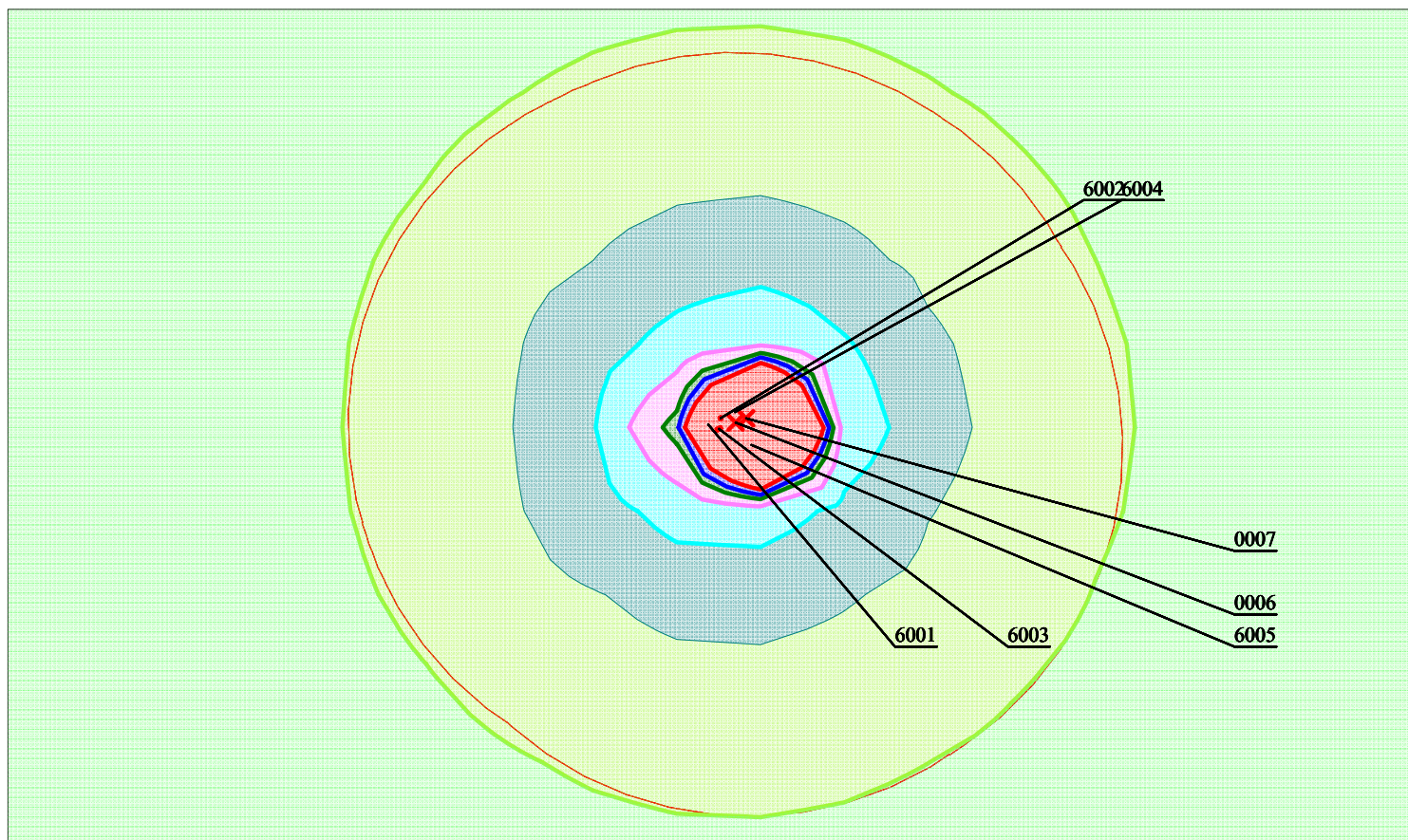
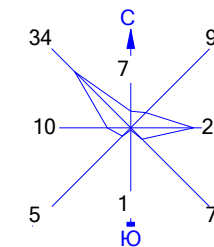


Город : 012 г. Конаев

Объект : 0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас" Вар.№ 2

ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

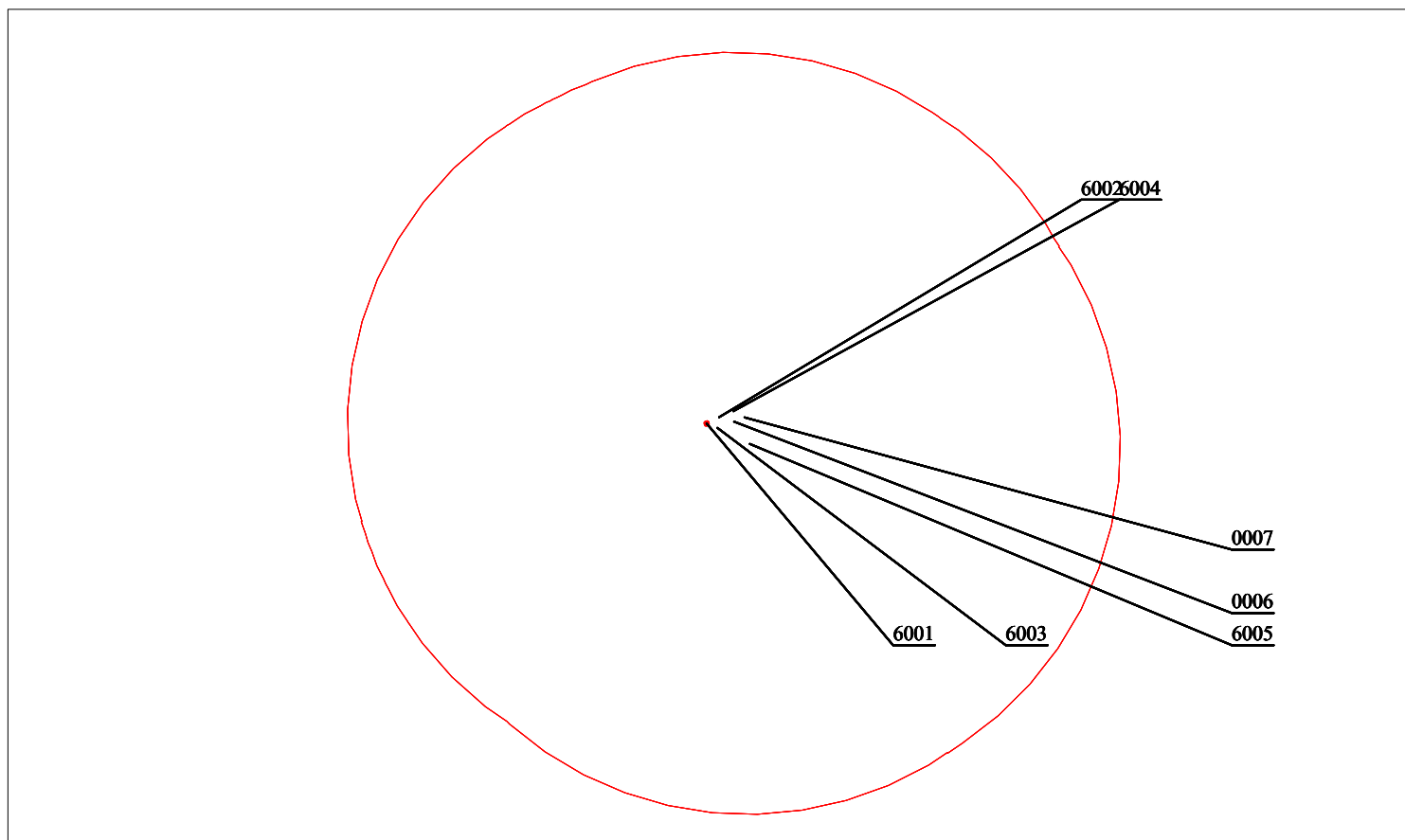
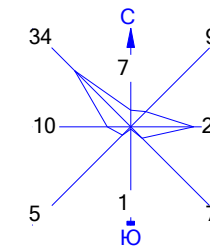
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 2.9734862 ПДК достигается в точке  $x = -1528$   $y = 785$   
При опасном направлении  $296^\circ$  и опасной скорости ветра 0.63 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3961 м, высота 2330 м,  
шаг расчетной сетки 233 м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК



Город : 012 г. Конаев  
 Объект : 0002 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:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.0210576 ПДК достигается в точке  $x = -1761$   $y = 785$   
 При опасном направлении 85° и опасной скорости ветра 5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3961 м, высота 2330 м,  
 шаг расчетной сетки 233 м, количество расчетных точек 18\*11  
 Расчет на существующее положение.



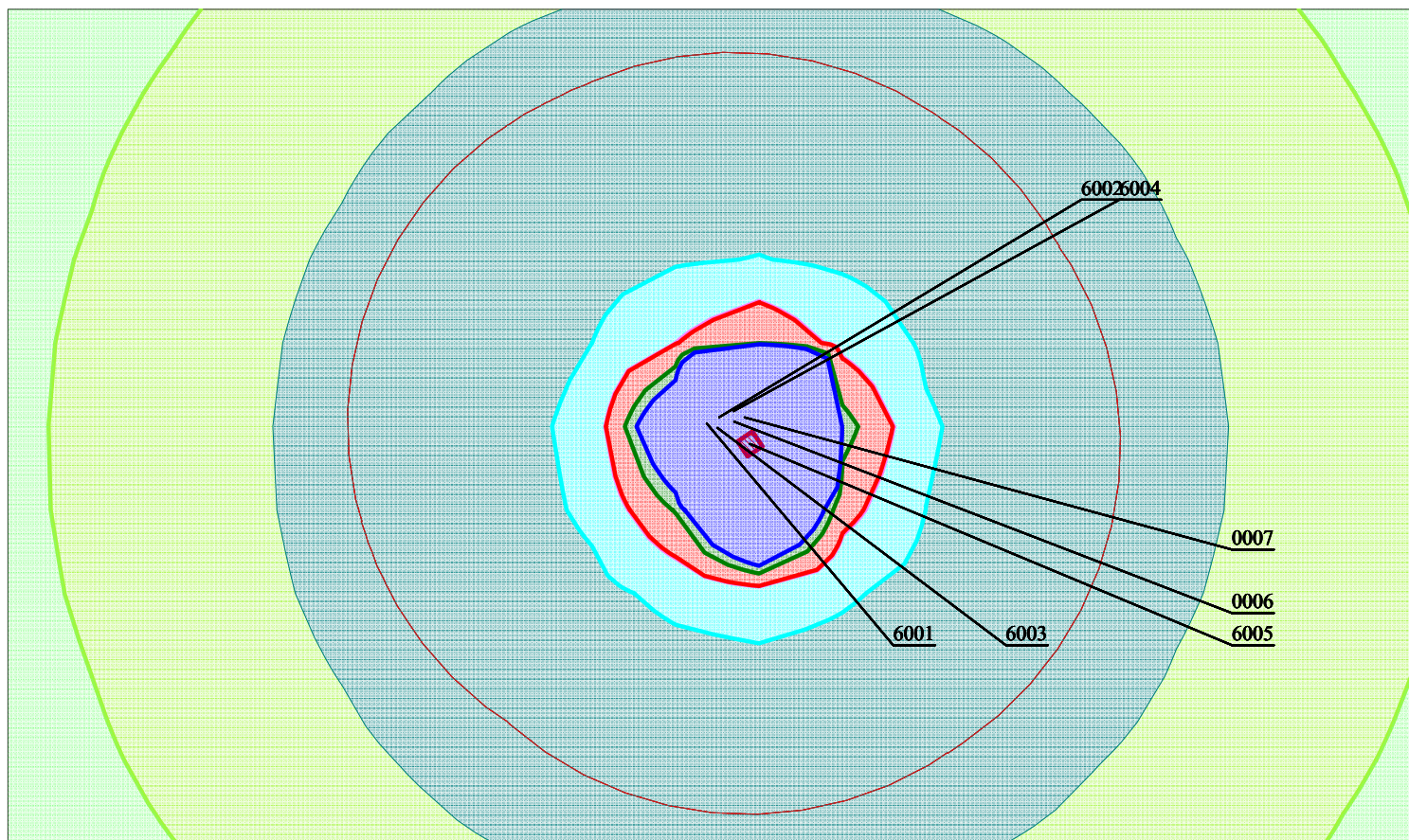


Город : 012 г. Конаев

Объект : 0002 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:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

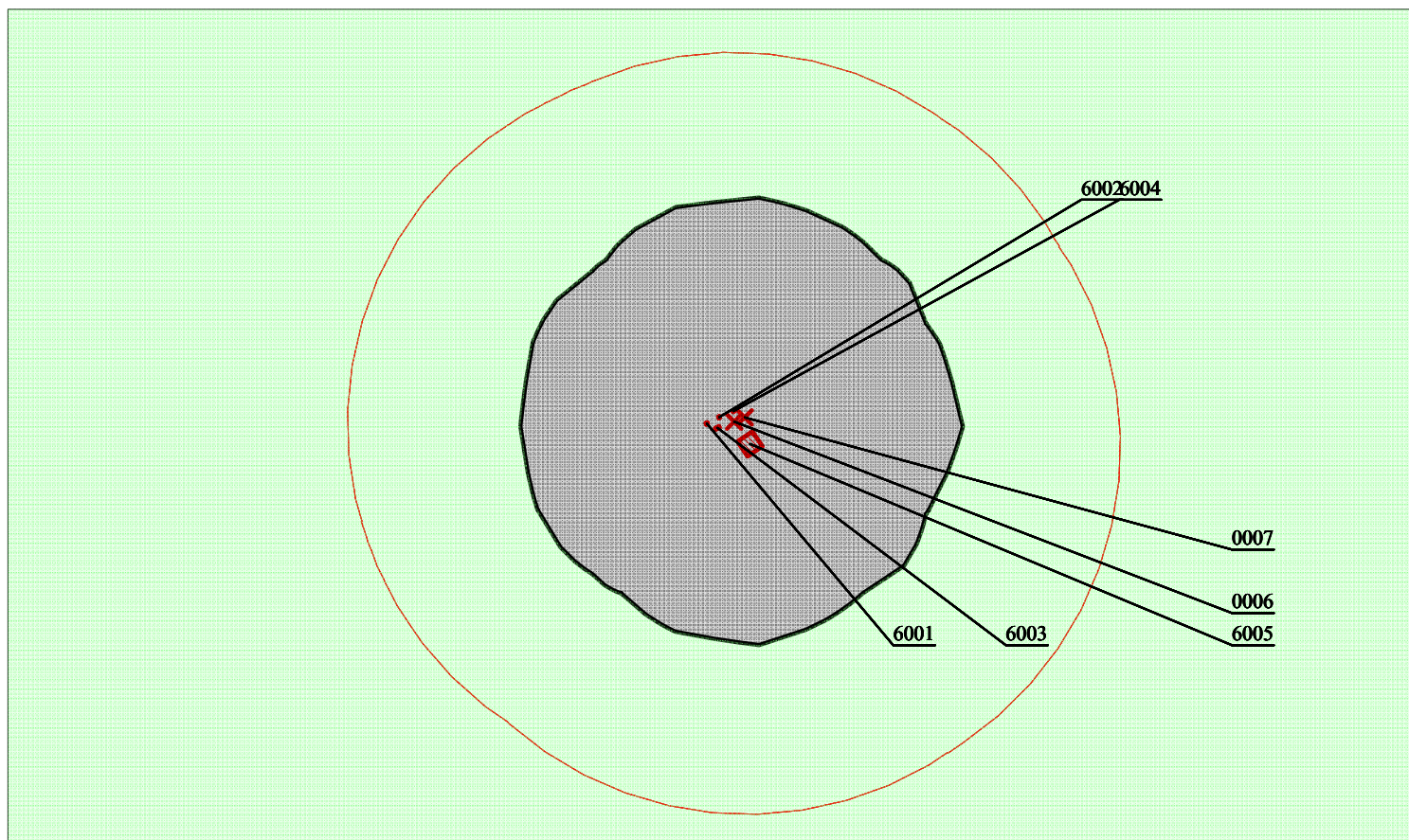
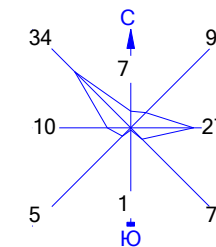
Макс концентрация 21.7474194 ПДК достигается в точке  $x = -1528$   $y = 785$   
При опасном направлении  $211^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.75$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3961$  м, высота  $2330$  м,  
шаг расчетной сетки  $233$  м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
Расчет 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

0 200 600м.  
Масштаб 1:20000

Город : 012 г. Конаев  
 Объект : 0002 Пункт производства компонентов промышленных ВВ и патронированных ВМ ТОО"Нартас" Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 \_\_OV Граница области воздействия по МРК-2014



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 32.6092072 ПДК достигается в точке  $x = -1528$   $y = 785$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3961 м, высота 2330 м,  
 шаг расчетной сетки 233 м, количество расчетных точек 18\*11  
 Граница области воздействия по МРК-2014

Изолинии в долях ПДК  
 1.0 ПДК  
 ПДК

