

ЗАКАЗ № 7/2024

ЗАКАЗЧИК: АО «Samruk-Kazyna Construction»

Рабочий проект

**«Строительство школы в микрорайоне «Самгау» на 2000 обучающихся в Алатауского района города Алматы»
(без наружных инженерных сетей)**

Том 13

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Заказчик ТОО "Samruk Kazyna"

Генпроектировщик ТОО "Engineering Center Ltd"

Директор Ставицкий В.А.



Инженер – эколог

А. Димбаева

Димбаева А.Р.

г. Алматы, 2024 г.

Содержание

Аннотация	4
Введение	5
1. Общие сведения о предприятии.....	7
2. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха.....	19
2.1. Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия	19
2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	22
2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	22
2.4. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха	25
2.5. Декларируемые выбросы загрязняющих веществ	66
2.6. Определение категории объекта, обоснование санитарно – защитной зоны ..	66
2.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	68
2.9. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	70
3. Оценка воздействий на состояние вод	71
3.1. Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности на период строительства и эксплуатации	71
3.2 Поверхностные воды.....	75
4. Охрана недр.....	77
5. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления.....	78
5.1 Рекомендации по обезвреживанию и утилизации отходов	87
6. Оценка физических воздействий на окружающую среду.....	91
7. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	95
7.1. Характеристика состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.....	95
7.2. Мероприятия и проектные решения в зоне воздействия	95

8. Оценка воздействия на растительный и животный мир	98
9. Оценка воздействий на ландшафты	101
10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду	101
11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	103
11.2. Обзор возможных аварийных ситуаций.	103
12. Мероприятия по охране окружающей среды	105
12. Основные выводы по результатам оценки воздействия на окружающую среду	107
Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства объекта ...	108
Анализ результата расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительства объекта	259
Список используемой литературы	264

Приложения

1. Акт на право землепользования
2. Письмо о начале строительства объекта
3. Справка РГП «Казгидромет» о фоновых концентрациях
4. Информация о зеленых насаждениях.
5. Письмо с бассейновой инспекции
6. Информация о проведенных общественных слушаниях
7. Исходные данные для разработки раздела ОВОС
8. Задание на проектирование
9. Архитектурно – планировочное задание на проектирование (АПЗ)
10. Технические условия на подключение к сетям
11. Протокол дозиметрического контроля, измерение содержания радона и продуктов его распада

Аннотация.

Рабочий проект «Строительство школы в микрорайоне «Самгау» на 2000 обучающихся в Алатауского района города Алматы» (без наружных инженерных сетей) для АО «Samruk-Kazyna Construction», разработан ТОО «Engineering Center Ltd» (ГСЛ №22008877) на основании задания на проектирование и архитектурно-планировочного задания.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Согласно Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» в составе «Рабочего проекта» для объектов, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду предусмотрен раздел «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ».

При разработке данного раздела автор руководствовалась Законами РК: «Экологический кодекс», «Водный кодекс», «Земельный кодекс», «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»; Постановлениями Правительства РК; Инструкциями и Республиканскими нормативными документами: «Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду», «Рекомендация по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия Республики Казахстан РНД 211.02.02-97, «Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу Республики Казахстан, «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства», РНД 03.1.0.3.01-96, Решениями Акима г. Алматы Республики Казахстан.

Введение

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества, одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ - не только важная социальная задача, но и серьезный фактор повышения эффективности общественного производства.

Загрязнение атмосферы, водных источников и почвы приводит к снижению качества природных ресурсов.

Действенной мерой охраны окружающей среды от загрязнений является обязательная разработка раздела «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» в составе рабочей проектной документации.

Забота о сохранении чистоты воздуха, без которого невозможна жизнь, превратилась в результате увеличения плотности населения, повышения интенсивности движения транспорта и развития промышленности во всеобъемлющую и исключительно серьезную проблему. При решении этой проблемы обязательным условием принятия действенных мер является, прежде всего, точное знание вида и концентрации, присутствующих в воздухе загрязнений бытового, транспортного и промышленного происхождения. В части защиты атмосферного воздуха от загрязнения является разработка и установление нормативов предельно-допустимых воздействий на него, решение вопросов нормирования и регулирования выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Предельно допустимый выброс вредных веществ в атмосферу (ПДВ) устанавливается для каждого источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности источников населенного пункта, с учетом перспективы развития предприятия и рассеивания вредных веществ в атмосфере, не создадут приземную концентрацию, превышающую их предельно - допустимые концентрации (ПДК) для населения, растительного и животного мира.

При разработке данного раздела использованы директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, образования твердых бытовых отходов, водоотведению и водопотреблению, охране почв.

Раздел «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» выполнен на основании действующих законодательных и соответствующих отраслевых нормативных документов Республики Казахстан:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан. 2.01.2021 г. № 400-VI ЗРК.
- Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Цель работы - оценка воздействия планируемого объекта на окружающую среду – атмосферный воздух, водные ресурсы, земельные ресурсы, растительный и животный мир, разработка мероприятий по охране окружающей среды.

Адрес исполнителя: Димбаева А.Р.

г. Алматы, Ауезовский р-н ул. Кабдолова 16, БЦ «Нефтегаз-Дем» 3 эт. оф. 8
Тел. 8(7172) 221-221, сот: 8-705-183-12-12.

Адрес заказчика: АО «Samruk-Kazyna Construction»

г. Алматы, Бостандыкский район, улица Тимирязева, дом 26/29

1. Общие сведения о предприятии

Рабочий проект «Строительство школы в микрорайоне «Самгау» на 2000 обучающихся в Алатауского района города Алматы» (без наружных инженерных сетей) для АО «Samruk-Kazyna Construction», разработан ТОО «Engineering Center Ltd» (ГСЛ №22008877) на основании задания на проектирование (**приложение 9**) и архитектурно-планировочного задания (**приложение 10**).

Характеристика объекта строительства

Проектируемый участок расположен в северной части г.Алматы, Алатауском районе, микрорайон Самгау, севернее проспекта Рыскулова. Территория ограничивается улицами местного значения, с восточной части ул.Кокорай, с западной части ул.Аксу.

Рядом с территорией школы с южной и западной части расположены дома частного сектора, с северной и восточной части административные здания. Участок за территорией с северной и западной стороны свободны от иных строений и расположены на больших перепадах рельефа.

В 350 метрах от территорий находится школа №41, в 400 метрах проходит река Большая Алматинка, в 500 метрах находится кладбище. До ближайшего рынка 1 км.



Решение и состав зданий и сооружений по генплану.

Основной задачей проекта является максимально эффективное использование выделенного участка.

Площадь земельного участка по АКТ-у составляет 2,8964 га. Размещение проектируемой школы на площадке соответствует требованиям санитарных и противопожарных норм и правил.

Функциональное зонирование участка.

Земельный участок школы разделён на функциональные зоны:

Входная зона - расположена с юго-восточной стороны участка. Площадка в районе главного входа предназначена для сбора учащихся и проведения общешкольных мероприятий.

Физкультурно-спортивная зона - расположена с северо-восточной стороны и включает в себя футбольное поле, круговой беговой дорожкой, местами для толкания ядра и прыжков в длину. Рядом расположена комбинированная спортплощадка для баскетбола и волейбола, а также трибуна для зрителей.

Зона отдыха учащихся - расположена с северо-восточной и северной стороны участка. Площадки для подвижных игр учащихся оснащены игровым оборудованием. Вдоль пешеходных тротуаров и в зоне тихого отдыха предусмотрены скамейками.

Хозяйственная зона - расположена в западной стороне участка и предназначена для размещения инженерных сооружений. Блочная котельная, КТП и ДГУ служат для бесперебойного энергообеспечения здания школы.

Места для временной стоянки автомобилей и автобуса будет организовано за пределами территорий участка школы на специально выделенном участке с юго-западной стороны (Т-2, площадь -0,77 га.).

Расчет необходимых количеств площади игровых площадок.

Согласно СП РК 3.02-111-2012:

а) площадки для подвижных игр обучающихся начальной школы (со 2 по 4 классы) принимаются из расчета не менее 50 м² на каждый класс (21х50=1050 м²), а для детей 6 летнего возраста (1 классы) и дошкольные классы - не менее 100 м² (4 м² на одного ученика) с малыми игровыми формами (350х4=1400 м²);

б) площадки для тихого отдыха основной школы принимаются для 40% обучающихся из расчета не менее 25 м² на каждый класс (35х25=875 м²).

Для обучающихся старших классов зоной отдыха служат площадки спортивной зоны.



Схема генерального плана

Экспликация зданий и сооружений:

1. Школа на 2000 мест
- 2.1 Спортивная площадка (мини-футбол)
- 2.2 Комбинированная спортивная площадка (баскетбол, волейбол)
3. Площадка для подвижных игр (1 кл. и дошкольные классы)
4. Площадка для подвижных игр (2-4 кл.)
5. Площадка для тихого отдыха (5-9 кл.)
6. Площадка начальной военной подготовки
7. Площадка для сбора обучающихся и проведения общешкольных мероприятий
8. Площадка для мусорных контейнеров ТБО
9. Блочно-модульная трансформаторная подстанция с ДГУ
10. Блочно-модульная котельная БМК-2,8 ГЖ
11. Канализационная насосная станция (КНС)
- 12.1 Модульный пост охраны (КПП) -1
- 12.2 Модульный пост охраны (КПП) -2

Вертикальная планировка и организация рельефа.

Рельеф участка местами резкий, с общим понижением рельефа на северо-восток. Абсолютные отметки поверхности земли в границах проектируемого участка колеблются от 738.02 до 743.33 м. (согласно топографической съемки).

Вертикальная планировка территории выполнена на основании топографической съемки, предоставленной заказчиком. Проект выполнен методом проектных отметок с указанием направления уклонов по осям проезжих частей. Система высот - Балтийская.

В основе проектного решения организация рельефа имеет принцип максимального сохранения существующего ландшафта. Для этого вертикальная планировка выполнена с максимальным приближением к черным. Минимальный продольный уклон проектируемого асфальтобетонного покрытия равен 4.5 %.

С восточной, северной и западной стороны участка вдоль границы участка запроектированы подпорные стены из-за большого перепада в рельефе.

За условную отметку 0.000 проектируемого здания принято Самгау пола первого этажа что соответствует абсолютной отметке 741.55.

Благоустройство участка.

Покрытия проездов и площадок запроектированы из бетонной плитки (брусчатки) с бордюром. Для пешеходного движения запроектированы тротуары с покрытием из бетонной плитки шириной 1,5 м.

Предусмотрены мероприятия, обеспечивающие беспрепятственный доступ и перемещение маломобильных групп населения. Пешеходные дорожки и тротуары, предназначенные для движения на креслах колясках, имеют ширину не менее 1.5м. В местах пересечений проездов и пешеходных дорожек с тротуарами, бортовые камни должны углубляться с устройством плавных примыканий для обеспечения проезда колясок, санок и т.д.

Вся свободная от застройки и дорожного покрытия территория озеленяется газоном из многолетних трав и посадкой деревьев и кустарников местных пород. Посадка зеленого насаждения на территории показано условно, будет уточнено после прокладки инженерных сетей, при посадке саженцев учесть требования таблицы 1-3 СП РК 3.01-101-2013 и предусмотреть расстояние: от силовых сетей и связи, тепловых сетей, сетей водопровода и канализаций до деревьев - 2 метра, до кустарников - 0.7-1 метр

Вывоз мусора.

Для сбора твёрдых бытовых отходов (ТБО) предусмотрены контейнеры, расположенные на территории участка с соблюдением расстояний санитарных нормативов.

Технико-экономические показатели по генплану

№	Наименование	Значение	Примечание
1	Площадь участка по ГосАКТ-у	2,8964 га.	100 %
2	Общая площадь застройки, в т.ч.	9434,40 м2	33,9 %

	- площадь застройки школы	9170,10 м2	
	- площадь застройки инженерных сооружений	165,1 м2	
	-подпорных стен	99,2 м2	
3	Площадь дорожных покрытий	14432,8 м2	51,86 %
4	Площадь озеленения	5096,8 м2	14,24 %

Архитектурные решения

1. Назначение и вид общеобразовательного учреждения, количество смен:

Средняя общеобразовательная школа на 2000 мест, занятия в 1 смену. Форма обучения - двухсменная.

Обеспечение осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех уровней образования 1 уровень - начальное образование (с 0 по 4 классы); 2 уровень - основное среднее образование (с 5 по 9 классы); 3 уровень - общее среднее образование (10 - 11 классы). Наполняемость классов - 13 и 25 обучающихся.

2. Объемно-планировочные решения:

Общеобразовательная школа представляет единый комплекс сблокированных 12-ти блоков, поделенных антисейсмическими швами.

Этажность – 1-3 этажа.

Высота этажа - 3,6 м, высота технического подвала - 2,9 м, высота технического подполья - 2,45 м.

Блок 1 прямоугольный в плане, 2-этажный с техническим подпольем, габаритные размеры в осях 45 м х 36 м.

Блок 2 прямоугольный в плане, 2-этажный со вторым светом спортивных залов и техническим подвалом, габаритные размеры в осях 36,5 м х 36 м.

Блоки 3 и 7 прямоугольные в плане, 3-этажные с техническим подпольем, габаритные размеры в осях 19,7 м х 39 м.

Блок 4 прямоугольный в плане, 3-этажный с техническим подпольем, габаритные размеры в осях 41,5 м х 19,7 м.

Блок 5 прямоугольный в плане, 3-этажный с техническим подвалом, габаритные размеры в осях 30,5 м х 19,7 м.

Блоки 6 и 12 прямоугольные в плане, 2-этажные с техническим подпольем, габаритные размеры в осях 11 м х 23,3 м.

Блок 8 прямоугольный в плане, 3-этажный с техническим подпольем, габаритные размеры в осях 35,5 м х 19,7 м.

Блок 9 прямоугольный в плане, 2-этажный с техническим подпольем, габаритные размеры в осях 23 м х 19,7 м.

Блок 10 прямоугольный в плане, 2-этажный с техническим подпольем, габаритные размеры в осях 18 м х 11 м

Блок 11 квадратный в плане, 1-этажный со вторым светом спортивных залов с техническим подвалом, габаритные размеры в осях 18 м х 18 м.

Учебные помещения спроектированы в соответствии с поблочным размещением обучающихся начальных и дошкольных классов (0-4 класс), основных и старших классов (5-11 класс). Блоки 7-12 с 1-3 этажи запроектированы для 0-4 классов. Блоки 3-6 с 1-3 этажи запроектированы для 5-11 классов.

В центральных блоках 1-2 на первом этаже запроектированы общешкольные помещения: обеденный зал столовой на 450 посадочных мест, в т.ч. 36 места для преподавателей с раздаточной и производственными помещениями кухни, комната технического персонала, коворкинг для средней школы, учительская, кабинет директора с приемной, и комната охраны с радиоузлом (пожарный пост), помещения медицинского пункта, серверная, гардероб для старшей и основной школы и гардероб для преподавателей, также предусмотрены зоны с индивидуальными шкафчиками для хранения учебников, сменной обуви и спортивных принадлежностей. На втором этаже центральных блоков размещены помещения администрации (кабинет заместителя руководителя, бухгалтерия, кабинет поддержки инклюзивного образования, сенсорная комната, кабинет психолога, кабинет социального педагога, кабинет логопеда, кабинет отдела кадров, кабинет юриста-профориентатора, учительская, коворкинг для учителей, актовый зал на 450 посадочных мест, в т.ч. 4 места для МГН, два спортивных зала для основной и старшей школы с вспомогательными помещениями, серверная, санузлы для учителей, санузел МГН, зона безопасности. На третьем этаже центральных блоков предусмотрены: учительская, читальный зал на базе общешкольного ресурсного центра, санузел МГН, зона безопасности, также расположены класс роботехники и STEM-лаборатория. Состав кабинетов и помещений начального образования выполнены согласно Постановлению Правительства Республики Казахстан от 30 ноября 2022 года № 963:

- кабинет для начальных классов- 28 кабинетов;
- кабинет для раздельного обучения по предметам лингвистического направления в начальной школе -5 кабинетов;
- учебный кабинет дошкольных классов -7 кабинетов;
- игровая комната дошкольных классов -1 комната;
- кабинет для проведения уроков цифровой грамотности, информатики и робототехники - 2 кабинета;
- спортивный зал 18м x 9 м - 2 зала;
- кабинет музыки 1-4 класс -1 кабинет;
- коворкинг для начальной школы -1.

Состав кабинетов и помещений основного среднего и общего среднего образования выполнены согласно Постановлению Правительства Республики Казахстан от 30 ноября 2022 года № 963:

- кабинет казахского языка и литературы -6 кабинетов;
- кабинет английского языка - 9 кабинетов;
- кабинет математики - 6 кабинетов;
- кабинет истории и основ государства и права - 5 кабинетов;
- кабинет русского языка и литературы -8 кабинетов;

- кабинет физики с лаборантской - 2 кабинета;
- кабинет информатики - 4 кабинета;
- кабинет географии - 2 кабинета;
- STEM -лаборатория - 1 кабинет;
- кабинет робототехники - 1 кабинет;
- кабинет «Визуальное искусство» - 1 кабинет;
- кабинет биологии с лаборантской - 2 кабинета;
- кабинет химии/биотехнологии с лаборантской - 1 кабинет;
- кабинет физики/нанотехнологий с лаборантской -1 кабинет;
- кабинет химии с лаборантской - 2 кабинета;
- мастерская по разделу «Культура дома» - 1 кабинет;
- мастерская по разделу «Культура питания» -1 кабинет;
- мастерская по разделу «Дизайн и технология» - 1 кабинет;
- спортивный зал 18м х 36м - 2 зала;
- кабинет музыки 5-6 класс - 1 кабинет;
- кабинет начальной и военной и технологической подготовки - 1 кабинет;
- коворкинг для основной -1;
- коворкинг для старшей школы - 1.

В каждом блоке предусмотрено не менее одной эвакуационной лестничной клетки с выходом непосредственно наружу или через вестибюль с выходом наружу.

Начальная школа, состоящая из предшкольных 0 классы, 1-4 классов, запроектированы отдельные входные группы, с вестибюлем и гардеробными. Предшкола обеспечена проходной с турникетами. Для начальной школы с 1-4 классы, предусмотрены зоны с индивидуальными шкафчиками для хранения учебников, сменной обуви и спортивных принадлежностей.

Учебные блоки средней и старшей школ, преподавателей и персонала имеют свою основную входную группу, с вестибюлем и охраной. Для учащихся 5 -11 классов, также запроектирован дополнительный вход в шестом блоке.

На отметке этажа -2.950 предусмотрен технический подвал, в котором предусмотрены помещения: вентамера, насосная и тепловой пункт, кладовые ТМЦ, инвентарная\помещение уборочного инвентаря, помещение для хранения неисправных ламп. В первом, пятом и одиннадцатом блоках предусмотрены венткамеры с высотой помещения 2,6 (в свету) м.

Для прокладки инженерных сетей под всеми блоками школы предусмотрено техническое подполье. Для обслуживания сетей и проветривания технического подполья предусмотрены прямки с окнами.

Наружные и внутренние стены. Отделка помещений

Наружные стены:

- Газоблок D500 (ячеистый бетон автоклавного твердения), класс по прочности В2.5, ГОСТ 31360-2007, толщиной=200 мм, на кладочном клею из сухих смесей СТ РК 1168-2006.

Утеплитель по наружным стенам -двухслойное утепление: внутренний слой - негорючая плита из каменной ваты Техновент Н Проф или аналог, СТ РК 3829-2022 АГСК-3 234-101-0105, $b=50$ мм, $\rho=45$ кг/м³, $\lambda=0,042$ наружный слой - негорючая плита из каменной ваты Техновент Стандарт или аналог, СТ РК 3829-2022 АГСК-3 234-101-0109, $b=50$ мм, $\rho=80$ кг/м³, $\lambda=0,042$;

Утепление стен техподполья и технического подвала, соприкасающиеся с грунтом - плиты из экструдированного пенополистирола толщиной 50 мм.

Утепление технических помещений по внутренним стенам предусмотрена утеплителем - негорючая минераловатная плита, $b=50$ мм, $\rho=145$ кг/м³, $\lambda=0,040$.

Утепление стен тамбуров по внутренним стенам предусмотрено утеплителем - негорючая минераловатная плита, $b=50$ мм, $\rho=100-110$ кг/м³, $\lambda=0,040$, АГСК 234-101-110 Утепление стен вентиляционных шахт предусмотрено утеплителем - негорючая минераловатная плита, $b=100$ мм, $\rho=120-130$ кг/м³, $\lambda=0,042$.

Отделка наружных стен и цоколя:

Вентилируемый фасад, облицованный фиброцементными ламинированными плитами. Отделка цоколя - гранитная плитка, крепление подконструкции непосредственно на ж/б каркас.

Фасадная система - навесной фасад с воздушным зазором (согласно СП РК 5.06-19-2012), со скрытым креплением, утепление мин. плитами, поверх утеплителя негорючая ветрозащитная мембрана АГСК 261-107-0510.

Кровля:

Кровля в проекте предусмотрена: бесчердачная вентилируемая кровля, с внутренним водостоком, утепление негорючая плита из каменной ваты ТехноРуф Н-проф или аналог с минимальными показателями прочности на сжатие 10% деформации 80 кПа и сосредоточенной нагрузкой не менее 600 Н, $\lambda=0,042$, толщиной 180 мм. Для организации вентилируемого зазора по минераловатному утеплителю уложен стальной профилированный настил марки Н114-750-1,0. Второй слой профлиста перпендикулярно нижнему. Профилированный настил укладывать узкой полкой к утеплителю, с ориентацией волн перпендикулярно к ендовам и коньковым зонам.

Для оптимального вывода пара из-под кровельного ковра на кровле в парапетах предусмотрены продухи 100х100 мм. с шагом 3000 мм

Внутренние стены и перегородки:

- Газоблок (ячеистый бетон автоклавного твердения) D500, класс по прочности В2.5, ГОСТ 31360-2007, толщиной=200 мм, 100 мм, на кладочном клею из сухих смесей СТ РК 1168-2006.

Перегородки - ГСП-Н2 (влагостойкий в мокрых помещениях и производственных помещениях кухни), ГСП-А, толщиной 125 мм, 150 мм серии KNAUF C112, C 115, C 625.

- Остекленные перегородки разделяющие коридоры (рекреации) - алюминиевые. Окна, витражи (теплая серия):

Окна в учебных кабинетах, классов, в служебных и бытовых помещениях - металлопластиковые из ПВХ профиля. Остекление - однокамерный стеклопакет R0тр, м2 0С/Вт =0.63.

Витражи главных входов, спортивных залов, лестничных клеток - профиль из алюминиевых сплавов ГОСТ 21519-2003. Остекление - однокамерный стеклопакет, закаленное, R0тр, м2 0С/Вт =0.63.

Внутренние витражи (холодная серия): профиль из алюминиевых сплавов ГОСТ 21519-2003, одинарное стекло, закаленное на всю высоту от чистого пола, прозрачное, витражи противопожарные EIW 30, EIW 60 - одинарное стекло, закаленное на всю высоту.

Двери:

-Двери наружные из технических помещений - стальные ГОСТ 31173-2003.

-Двери внутренние в классы, учебные кабинеты, мастерские, административные кабинеты и помещения, раздевалы, уборные, производственные помещения столовой - деревянные двупольные дверные блоки, облицованные покрытиями: ПВХ, (антивандальные, износостойкие).

-Двери противопожарные, с пределом огнестойкости EI 30, EI 60 предусмотрены стальные ГОСТ 31173-2003.

Полы:

В коридорах, рекреациях, вестибюлях, гардеробных, обеденных залах, оранжевых, тамбурах- Керамогранит 1200х600, 600х600 неглазурованный, с шероховатой поверхностью, Код АГСК 231-302-0104

В учебных помещениях, кабинетах, учительских, инвентарных - Линолеум по ГОСТ 7251-77, коммерческий гетерогенный, толщиной 2,3 мм и защитным слоем 0,6 мм, класс 33-42 типа IVC, Код АГСК 233-101-0115

Амфитеатр актового зала, читальный зал (медiateка) - Ковровая плитка размерами 500х500 мм, класс 33 типа IVC, Код АГСК 233-202-0603 с показателем распространения пламени не более 0,7 Вт/см² (меньше 30 см).

Спортивные залы-Линолеум поливинилхлоридный без подосновы ГОСТ 14632-79 коммерческий гетерогенный спортивный с защитным слоем 1,2 мм, класс 33,43 типа Grabo Extreme, код АГСК 233-101-0403

Снарядные - Краска эластичная двухкомпонентная не содержащая растворителей, для бетонных работ, завести на стены на 150мм, Код АГСК 236-202-0101

Мастерские - Керамогранит 600х600, неглазурованная, с шероховатой поверхностью, Код АГСК 233-202-0203

Серверная - Плита фальшпола Linder из высокопрочного ДСП, толщиной 38 мм, стальной пьедестал (h 250 мм), гasket накладка для стойки, стрингер RL, клей для фиксации высоты, клей для приклеивания пьедестала к полу, пенная лента для примыкания к стене АГСК 233-2022-0501 Stem лаборатория, кабинет робототехники, графики и визуального искусства, кабинеты информатики, лаборантские, кабинеты физики\химии\биологии - Реагентоупорный линолеум на тканевой подоснове, ГОСТ 7251-2016

Входные группы, крыльца, пандусы - гранит толщиной не менее 30 мм на горизонтальных поверхностях с нескользящей поверхностью, на вертикальных поверхностях толщиной 20 мм - полированный, по выровненным поверхностям на усиленном клеевом составе.

Бытовые помещения, производственные помещения кухни, комнаты персонала, помещения охраны, подсобные помещения, санузлы, помещения уборочного инвентаря, -керамогранит с нескользящей поверхностью.

Техническое подвал- Краска эластичная двухкомпонентная не содержащая растворителей, для бетонных работ, Код АГСК 236-202-0101

Насосная и тепловой пункт - Плитка керамогранитная техническая 300х300, с шероховатой поверхностью, Код АГСК 233-202-0400

Венкамеры -Краска эластичная двухкомпонентная не содержащая растворителей, для бетонных работ, завести на стены на 150 мм, Код АГСК 236-202-0101

Медицинские кабинеты врача, процедурная, изолятор- Линолеум коммерческий, однородный с антибактериальными свойствами, Класс 33, 34 Код АГСК 233-101-0302.

Потолки:

Коридоры, рекреации, вестибюли - комбинированный, ГСП-А, Армстронг. Учебные помещения, кладовые декораций, гримерная, лаборантские, кроссовые, серверные, производственные помещения кухни, обеденный зал столовой, игровая комната дошкольных классов - открытый потолок под покраску водно-дисперсионной моющейся краской.

Гардеробные, административные помещения, комнаты персонала, помещения охраны, читальный зал, медиатека, учительские, коворкинг для начальной\основной и старшей школы - комбинированный, ГСП-А, Армстронг 600х600мм. Тамбуры - обшивка ГСП-Н2, покраска водно-дисперсионной моющейся краской. Санузлы, раздевалы, душевые - алюминиевый реечный потолок. Медпункт - Потолочные кассеты Cesal 3306 белый матовый с антибактериальным покрытием BIO LINE Актальный зал- комбинированный ГСП-А, крупноформатный перфорированный гипсовый лист Саундлайн-акустика

<i>Технико-экономические показатели</i>			
<i>№ п.п.</i>	<i>Наименование показателя</i>	<i>Ед.изм.</i>	<i>Значение</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	Этажность здания	этаж	1-3
2	Площадь застройки	м ²	9170,1
3	Общая площадь общественного здания в т.ч.	м ²	20777,47
	-подземная часть	м ²	1010,61
	-общая площадь помещений здания	м ²	18978,86
	-полезная площадь общественного здания	м ²	18443,22
	-расчетная площадь общественного здания	м ²	16379,97
4	Строительный объем здания, в т.ч.	м ³	104635,97
	-подземная часть	м ³	21566,29
	-надземная часть	м ³	83069,68

Этапы строительства

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	Продолжительность строительства	мес.	21
2	Количество привлекаемой рабочей силы	Чел.	120
3	Период строительных работ	ноябрь 2023 г. – июль 2025 г.	

3. Инженерные сети

На период эксплуатации:

Теплоснабжение, водоснабжение и водоотведение, электроснабжение, газоснабжение проектируется от городских сетей, согласно технический условий на подключение (**приложение 11**). Система вентиляции предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

На период строительства:

На период строительства объектов, проектом предусматривается размещение временных сооружений. Временные сооружения размещены на свободной от застройки территории. Водоснабжение, канализация, электроснабжение осуществляется с использованием действующих сетей, точки подключения уточняются при размещении по согласованию с коммунальными службами.

Временное электроснабжение строительной площадки предусмотрено от распределительного щита с подключением к нему индивидуальных шкафов типа ОЩ. Теплоснабжение предусматривается от электрических приборов нагрева (электро обогреватели)

Снабжение стройплощадок водой на производственные и противопожарные нужды осуществляется спецавотранспортом по договору со специализированной организацией. Питьевая вода доставляется бутилированной и обеспечивается Подрядчиком.

Ситуационная карта-схема расположения проектируемого объекта представлена на рисунке 1,2.

Рисунок 1

2. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

2.1. Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приняты согласно СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология.

Особенности климата г. Алматы определяются его широтностью и большой удаленностью от Атлантического океана.

В холодное время года значительная часть территории г.Алматы находится под влиянием мощного юго-западного отрога Сибирского антициклона. В весенние месяцы повторяемость отрогов Сибирского антициклона начинает резко убывать, и летом его формирование является скорее эпизодическим.

С циклонами, прорывающимися с юга, связаны резкие изменения погоды. Зимой даже с незначительным снежным покровом южные циклоны вызывают интенсивные снегопады и метели. Нередко эти явления начинаются с резких повышений температуры воздуха, а заканчиваются тыловыми вторжениями холодных масс воздуха, сопровождающимися резким понижением температуры.

По совокупности всех климатообразующих факторов в системе строительно-климатического районирования исследуемая территория относится согласно СП РК 2.04-01-2017 к подрайону – III В.

Климат района резко континентальный с продолжительным жарким летом, умеренно холодной зимой, с большим количеством безоблачных дней, резкими суточными и сезонными амплитудами температур воздуха.

При характеристике климата использованы данные по метеостанции ОГМС, а также по СП РК 2.04-01-2017. При этом в таблицах приведены максимально неблагоприятные условия.

В течение года преобладает жаркая сухая погода с большим количеством безоблачных дней.

Ниже приводится краткая количественная характеристика основных метеорологических элементов.

Все климатические параметры, помещенные в климатической характеристике, приведены к средним многолетним значениям.

Характерной особенностью температурного режима исследуемой территории является наибольшая продолжительность теплого периода года, продолжающегося в течение 7-ми месяцев, с апреля по октябрь. Самые жаркие месяцы с июня по август, со среднемесячной температурой 22,60С. В отдельные дни июля температура может повыситься до 420С.

Зимой наиболее холодным месяцем является январь, со среднемесячной температурой минус 5,30 С. В отдельные очень суровые зимы температура падает до минус 380 С. Сильные морозы в зимний период непродолжительны, не более 5-10 дней. Они часто сменяются оттепелями, вызываемыми поступлением воздушных масс с юга. Температура зимних месяцев характеризуется наибольшей

неустойчивостью, чем в другие сезоны. Продолжительность холодного периода года сохраняется в течение 5-ти месяцев.

Средняя годовая температура положительная и составляет 9,80С

Для весны типичен интенсивный рост температуры, а также увеличение суточных амплитуд её. От марта к апрелю температура повышается на 8,60 С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 – -23,40 С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – -26,90 С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 -20,10 С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 -23,30 С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха не выше 0 0С – 105 суток, средняя температура воздух этого периода – минус 2,90 С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха не выше 8 0С – 164 суток. Средняя температура воздух этого периода -0,40 С.

Средняя температура наружного воздуха по месяцам

Таблица 1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-5,3	-3,6	2,9	11,5	16,5	21,5	23,8	22,7	17,5	9,9	2,6	-2,9	9,8

Средняя амплитуда температуры наружного воздуха по месяцам

Таблица 2

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,6	9,4	9,6	11,1	11,1	11,5	12,0	12,5	12,5	11,4	9,5	9,0	10,8

Среднее число дней с оттепелью за декабрь- февраль – 9 дней.

Средняя месячная относительная влажность воздуха за отопительный период – 75%.

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:

наиболее холодного месяца (январь) – 65%;

наиболее теплого месяца – 36%.

Количество осадков: за ноябрь - март – 249мм;

за апрель – октябрь – 429мм.

Суточный максимум осадков за год:

Средний из максимальных – 39мм;

Наибольший из максимальных – 78мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – Ю.

Преобладающее направление ветра за июнь – август – Ю.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе – 2,0м/с.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 1,0м/с.

Повторяемость штилей за год – 22%.

Средняя скорость ветра за отопительный период – 0,8м/с.

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

Таблица 3

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и ниже		
-35°C	-30°C	-25°C	25°C	30°C	34°C
0,0	0,0	0,0	108,2	44,5	9,4

Средняя относительная влажность по месяцам приводится в таблице №4.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
78	76	71	59	57	49	47	45	49	63	73	79	69

Среднее число дней с пыльными бурями за год – 0,6 дней.

Среднее число дней с туманами за год – 32 дня.

Среднее число дней с метелями за год – 0 дней.

Среднее число дней с грозами за год – 32 дня.

Ветровой район – III.

Снеговой район – II.

Средняя из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 22,5 см.

Максимальная из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 43,0 см.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 102 дня.

Ветровая нагрузка - 0,38 кПа.

Снеговая нагрузка – 0,70 кПа.

Толщина стенки гололеда – 10 мм.

Нормативная глубина промерзания для суглинков – 79 см, для галечниковых грунтов – 117 см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт – 135 см.

Метеорологические характеристики

Таблица 2.1.

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.2
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+29,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), град С	-8,4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	24
СВ	12
В	7
ЮВ	19
Ю	13
ЮЗ	11
З	7
СЗ	7
Штиль	36
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	3

2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Фоновые концентрации установлены с учетом данных наблюдений, по постам г. Алматы, расположенного по адресу: г. Алматы, Алатауский район, микрорайон «Самгау».

Перечень контролируемых веществ и значения фонового загрязнения атмосферного воздуха в целом по г. Алматы за период 2021-2023 годы приведены в таблице 2.2. (справка приведена в **Приложении 3**).

Таблица 2.2.

Значения существующих фоновых концентраций						
Номер поста	Примесь	Концентрация Сф – мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3-U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№30,27,3,25,26	Азота диоксид	0,1538	0,1556	0,1584	0,147	0,15
	Взвешенные вещества	0,4795	0,441	0,4755	0,4495	0,427
	Диоксид серы	0,102	0,083	0,1042	0,1002	0,1278
	Оксид углерода	3,2538	2,8178	3,2508	3,0426	3,0774

2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

На период строительства.

Загрязнение атмосферного воздуха в период проведения строительно-монтажных работ планируется выбросами от:

Битумоплавильный котел (ист. №0001). Битумоварочный котёл предназначен для приёма, подогрева и раздачи горячего битума. Котел работает на жидком топливе, поступающем из бака, который расположен в верхней части котла. Также в верхней части имеется люк для загрузки. В нижней части котла имеется кран для выдачи горячего битума. В атмосферу организовано будут выделяться углеводороды C12-C19, азота диоксид, азота оксид, оксид углерода, взвешенные вещества.

Земляные работы (ист. № 6001). Проектом предусматривается разработка грунта: общий объем переработки грунта экскаватором составит 71513,406 м³, общий объем переработки грунта бульдозером – 42020,85 м³. Хранение грунта в объеме 42020,85 м³ производится на территории строительной площадки, остальной грунт вывозится за пределы строительной площадки. При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20.

Разгрузка инертных материалов (ист. № 6002). Предусматривается завоз песка, гравия и сухих строительных смесей. Хранение инертных материалов не предусмотрено. При разгрузке инертных материалов в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20.

Гидроизоляционные работы (ист. № 6003). Проведение гидроизоляционных работ на строительных сооружениях и конструкциях объектов строительства – разогрев и использование битумоплавильного котла. В атмосферу неорганизованно будут выделяться углеводороды C12-C19.

Сварочные работы (ист. № 6004). На стройплощадке планируется производить электросварочные работы. Во время проведения сварочных работ в атмосферный воздух выделяются: железа оксид, марганец и его соединения.

На площадке строительства будет использоваться аппарат для газосварочных работ с использованием пропан-бутановой и ацетилен-кислородной смеси. В атмосферу неорганизованно выделяется азота диоксид.

Покрасочные работы (ист. № 6005). В период строительных работ будут производиться покрасочные работы. При отсутствии применяемых видов краски в методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004 применяем марку краски схожую с используемой.

Для окраски поверхностей используется эмаль, грунтовка, лак, растворитель. Покраска производится кисточкой, валиком или пневмораспылением. При использовании лакокрасочных материалов в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: ксилол, уайт-спирит, бутилацетат, спирт н- бутиловый, толуол, ацетон, взвешенные частицы, этилцеллозольв, сольвент, спирт этиловый, циклогексанон.

Медницкие работы (ист. № 6006). В период проведения строительных работ будут использованы припой оловянно – свинцовые в чушках бессурьмянистые. В атмосферу неорганизованно будут выделяться олово оксид (в пересчете на олово), свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец).

Сварка (стыковка) полиэтиленовых труб (ист. №6007). В период проведения строительных работ будут проведены работы по сварке полиэтиленовых труб. В атмосферу неорганизованно будут выделяться винил хлористый, углерода оксид.

Металлообработка (ист. № 6008). Рабочим проектом предусматривается металлическая обработка металлов станками: шлифовальный с диаметром шлифовального круга – 400 мм, отрезным и сверлильным станками. В атмосферу неорганизованно будет выделяться пыль металлическая и взвешенные вещества. Источник неорганизованный.

Буровые работы (ист. № 6009). Проектом предусматривается бурение скважин под сваи. При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20.

Укладка асфальта (ист. №6010). Проектом предусматривается асфальтирование дорог и тротуаров. В атмосферу неорганизованно будут выделяться углеводороды C12-C19.

В соответствии с п. 17 ст. 202 Экологического Кодекса РК нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

На период эксплуатации.

Загрязнение атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта планируется выбросами от:

Источник № 0001 - Котельная. Для теплоснабжения здания школы будет использоваться 2 котла марки ВВ-1200, производитель «Буран-Бойлер» ($Q=1,2\text{МВт}$), которые являются источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу. Выброс дымовых газов будет производиться через дымовую трубу высотой 16 м с диаметром устья трубы 0,820 м. Топливом служит природный газ, резервное топливо – дизельное топливо. Годовой расход газа (на полную мощность) составит – 683,49 тыс. м³ (318,2 м³/час). При его сгорании в атмосферу выбрасываются: азота диоксид, углерода оксид. Отопительный сезон составит 179 дней в году.

Образующие в процессе сжигания природного газа содержат следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерода оксид.

Предельно допустимый выброс определяется для каждого вещества отдельно, в том числе и в случаях учета суммации вредного воздействия нескольких веществ.

Источник № 0002 – Дизель-генератор (эксплуатируется в период аварийного отключения электроэнергии). В процессе работы дизельного агрегата ТТm 110TS, 110 кВа, 80 кВт, с АВР в атмосферу выделяются оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, предельные углеводороды C12-C19, углерод черный (сажа), ангидрид сернистый, формальдегид. Загрязняющие вещества, образовавшиеся в процессе работы дизельного агрегата, выбрасываются в атмосферу через трубу диаметром 0,1 м на высоте 2,0 м. Расход топлива до 0.2112т/год.

Источник № 6001 – Дерево и металлообработка. Для организации изучения технологии и трудового обучения, а также развития творческого потенциала обучающихся предусмотрены кабинеты для начального профессионального образования (кабинет «Культура дома», кабинет «Визуальное искусство», кабинет «Культура питания», кабинет «Дизайн и технология») с соответствующим оборудованием. Кабинет «Культура дома» оснащен верстаками в комплекте с тисками, настольно - сверлильным, токарным станками, электроточилом. Для удаления пыли от станков во время их работы предусмотрены пылеулавливающий агрегат.

На уроках труда ученики буду

Проектом предусматривается установка в учебной мастерской по обработке металлов 4 станка:

- станок гравировальный лазерный – 1 шт.
- станок токарный по металлу – 1 шт.
- станок фрезерно-гравировальный с ЧПУ – 1 шт.;
- станок сверлильный по металлу -1 шт.,

Проектом предусматривается установка в учебной мастерской по работе с древесиной **1 деревообрабатывающий станок:**

- Станок комбинированный деревообрабатывающий – 1 шт.;

В атмосферу неорганизованно будет выделяться пыль металлическая (взвешенные частицы), пыль абразивная, пыль древесная.

2.4. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

в период эксплуатации объекта

Источник № 0001- Котельная.

Отопительный котел – зимний период

источник выброса	дымовая труба	номер	0001	
высота			16	м
диаметр трубы на выходе			0,82	м
температура ГВС на выходе			220	°C
Скорость ГВС			11	м/сек
Объем ГВС			5,806	м3/сек
Источник выделения				
количество - наименование		2	ВВ 4060	
количество котлов в работе		2	единицы	
в резерве		0	единицы	
мощность 1 котла		1200	кВт	
Степень очистки отходящих газов		0	%	
В -максимальный расход топлива по техническим параметрам котла:				318,2 м3/час
Время работы оборудования в год				2148 час/год
время работы оборудования в сутки				12 час
Количество дней работы в год.				179 суток
В - расход топлива за год, при работе котла в зимнем режиме.				683,49 тыс.м3
Q-низшая теплота сгорания топлива				35,8 МДж/нм3
Расчет выбросов при сжигании газа				
3.Расчет выбросов оксида углерода				
$M_{CO}=0,001 \cdot C_{CO} \cdot V \cdot (1-k_4/100)$				
к4- потери тепла в следствии механической неполноты сгорания топл.			к4	0 %
$C_{CO} = K_3 \cdot P \cdot Q$ выход оксида углерода при сжигании топлива				8,950 кг/тн
K3- потери тепла вследствие химической полноты сгорания топлива			K3	0,5 %
P- коэффициент потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленное наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода.			P	0,5
Q-низшая теплота сгорания топлива			Q	35,8 МДж/м3
Mco выброс оксида углерода			Mco	6,117268 тн/год
Mco выброс оксида углерода в час, при максимальной нагрузке котла				0,002848 тн/час
Mco максимально разовый выброс оксида углерода			Mco	0,791081 г/сек
Mco концентрация на выходе				136,25 мг/м3
4.Расчет выбросов диоксида азота (NO2)				
$M(NO_2)=0,001 \cdot V \cdot Q \cdot k_5 \cdot (1-k_6)$				
Q-низшая теплота сгорания топлива			Q	35,8 МДж/кг
к5- коэффициент образования оксидов азота на 1 Гдж тепла,			к5	0,1 кг/Гдж
к6- коэффициент снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений,			к6	0 %
MNO2 выброс диоксида азота			MNO2	2,446907 тн/год

MNO2 выброс диоксида азота, при максимальной частотой нагрузке котла		0,001139	тн/час
MNO2 максимально разовый выброс диоксида азота	MNO2	0,316432	г/сек
MNO2 концентрация на выходе		54,50	мг/м3

Отопительный котел – летний период

источник выброса	дымовая труба	номер	0001		
высота			16	м	
диаметр трубы на выходе			0,82	м	
температура ГВС на выходе			110	°C	
Скорость ГВС			11	м/сек	
Объем ГВС			5,806	м3/сек	
Источник выделения					
количество - наименование			2	ВВ 4060	
количество котлов в работе			1	единицы	
в резерве			0	единицы	
мощность 1 котла			1200	кВт	
Степень очистки отходящих газов			0	%	
В -максимальный расход топлива по техническим параметрам котла:			318,2	м3/час	
Время работы оборудования в год			1488	час/год	
время работы оборудования в сутки			8	час	
Количесвто дней работы в год.			186	суток	
В - расход топлива за год, при работе котла в зимнем режиме.			17,5	тыс.м3	
Q-низшая теплота сгорания топлива			35,8	МДж/нм3	
Расчет выбросов при сжигании газа					
3.Расчет выбросов оксида углерода					
$M_{CO}=0,001 \cdot C_{CO} \cdot B \cdot (1-k_4/100)$					
к4- потери тепла в следствии механической неполноты сгорания топл.			к4	0	%
$C_{CO} = K_3 \cdot P \cdot Q$ выход оксида углерода при сжигании топлива				8,950	кг/тн
K3- потери тепла вследствие химической полноты сгорания топлива			K3	0,5	%
Р- коэффициент потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленное наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода.			P	0,5	
Q-низшая теплота сгорания топлива			Q	35,8	МДж/м3
Mco выброс оксида углерода			Mco	0,1566	тн/год
Mco выброс оксида углерода в час, при максимальной нагрузке котла				0,0028479	тн/час
Mco максимально разовый выброс оксида углерода			Mco	0,791	г/сек
Mco концентрация на выходе				136,25	мг/м3
4.Расчет выбросов диоксида азота (NO2)					
$M(NO_2)=0,001 \cdot B \cdot Q \cdot k_5 \cdot (1-k_6)$					
Q-низшая теплота сгорания топлива			Q	35,8	МДж/кг
к5- коэффициент образования оксидов азота на 1 Гдж тепла,			к5	0,1	кг/Гдж
к6- коэффициент снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений,			к6	0	%
MNO2 выброс диоксида азота			MNO2	0,0627	тн/год

MNO ₂ выброс диоксида азота, при максимальной частотой нагрузке котла		0,0011392	тн/час
MNO ₂ максимально разовый выброс диоксида азота	MNO ₂	0,316	г/сек
MNO ₂ концентрация на выходе		54,50	мг/м ³

Источник № 0002- Дизельная электростанция.

Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Марка дизельной установки:

ТТm 110TS, 110
кВа, 80 кВт

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX}

0,8

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} =$

0,2112

Выброс вредного вещества на единицу полезной работы на режиме номинальной мощности (e_i):

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	30	г/кг
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	39	г/кг
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	10	г/кг
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	25	г/кг
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	5	г/кг
1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1,2	г/кг
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	1,2	г/кг
2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	12	г/кг

Максимальный выброс ЗВ:

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006667	г/с
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,008667	г/с
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,002222	г/с
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,005556	г/с
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001111	г/с
1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,000267	г/с
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000267	г/с
2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,002667	г/с

Валовый выброс ЗВ:

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006336	т/год
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,008237	т/год
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,002112	т/год
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,005280	т/год
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001056	т/год
1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,000253	т/год
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000253	т/год
2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,002534	т/год

Источник № 6001 – Дерево и металлообработка.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при механической обработке металлов

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004 [10]

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

а) валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \quad \text{т/год} \quad (1)$$

где:

k - коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.3.2);

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

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

б) максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \quad \text{г/с} \quad (2)$$

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей

Источник выделения	Станок гравировальный лазерный			
Удельное выделение пыли абразивной	0,013	г/с		
Удельное выделение взвешенных частиц	0,02	г/с		
Время работы станка	245,0	час/год		
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2)	0,2			
Примесь:2930 Пыль абразивная	0,002600	г/сек	0,011466	т/год
Примесь:2902 Взвешенные частицы	0,004000	г/сек	0,017640	т/год
Источник выделения	Станок сверлильный по металлу			
Удельное выделение взвешенных частиц	0,0022	г/с		
Время работы станка	245,0	час/год		
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2)	0,2			
Примесь:2902 Взвешенные частицы	0,000440	г/сек	0,001940	т/год

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей

Источник выделения	Станок токарный по металлу			
Удельное выделение от станка	0,0063	г/с		
Время работы 1 станка	245,00	час/год		
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2)	0,2			
Примесь:2902 Взвешенные частицы PM10			0,001111	т/год
			0,001260	г/сек

Источник выделения	Станок фрезерно-гравировальный с ЧПУ			
Удельное выделение от станка	0,0131	г/с		
Время работы станка	245,0	час/год		
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2)	0,2			
Примесь:2902 Взвешенные частицы PM10			0,002311	т/год
			0,002620	г/сек
Примесь:2930 Пыль абразивная	0,002600	г/сек	0,011466	т/год
Примесь:2902 Взвешенные частицы	0,008320	г/сек	0,023003	т/год

Станок комбинированный деревообрабатывающий

1 шт.

(станки верлильно-пазовальные: 2Н, 125Л)		
Годовой фонд времени работы 1 учебного станка	245,00	час/год
Удельный показатель пылеобразования Q	1,67	г/сек
Влажность древесины, VL	10	%
Коэфф-т учитывающий влажность материала, K5	0,01	
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2)	0,2	
Коэффициент эффективности отсосов, Kэф	0	
Коэффициент эффективности пылеулавл. оборудования, n	0	
Валовый выброс древесной пыли	0,002946	т/год
Максимально-разовый выброс	0,003340	г/сек

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства Источник № 0001 - Битумоплавильный котел.

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г. [9]

Источник выделения паров углеводородов

Загрузочная горловина битумоплавильного котла, запорная арматура слива битума.

Время работы битумоплавильной установки, с учетом разогрева и использования разогретого битума.

548,33 часов

Расчет выбросов паров углеводородов при разогреве (производстве) битума из гудрона бескомпрессорных или барботажных реактивных установок (в случае отсутствия печей дожига) определяется по формуле 6.7

$P_y = V_y \cdot M_y$, кг/год

V_y - объем приготовления за год битума из гудрона в реактивной установке

13,72 т.

Где:

M_y - удельный выброс углеводородов

1 кг/т

Валовый выброс углеводородов (C12-C19)

0,013720 т/год

Макс.-разовый выброс углеводородов

0,006950 г/сек

Отопительный котел

1 шт.

Вид топлива

дизельное топливо

Расход топлива

12,0 т/год

4,01 кг/час

1,11 г/сек

Зольность

0,6 %

Коэффициент X

0,0050

Доля, улавливаемая в золоуловителях

0

Степень снижения выброса

0

Потери теплоты q3

2 %

Потери теплоты q4

2 %

Доля потери теплоты R

1

Низшая теплота сгорания

10,24 МДж/кг

Количество NO₂ на ГДж

0,07 кг/ГДж

Содержание S в топливе

0 %

Доля, связываемая золой

0

Выход оксида углерода

20,48 кг/т

Оксиды азота:

$M = 0,001 \cdot B \cdot Q_r \cdot KNO_x \cdot (1-b)$:

Валовый выброс оксида азота

0,000796 г/сек

Макс.-разовый выброс оксида азота

0,008602 т/год

301 Валовый выброс диоксида азота

0,000637 г/сек

	<i>Макс.-разовый выброс диоксида азота</i>	<i>0,006882 т/год</i>
304	<i>Валовый выброс оксида азота</i>	<i>0,000103 г/сек</i>
	<i>Макс.-разовый выброс оксида азота</i>	<i>0,001118 т/год</i>
	<i><u>$M = 0,001 * B * q_3 * R * Q_r * (1 - q_4/100)$</u>:</i>	
337	<i>Валовый выброс оксида углерода</i>	<i>0,022278 г/сек</i>
	<i>Макс.-разовый выброс оксида углерода</i>	<i>0,240845 т/год</i>
	<i><u>$M = B * Ar * X * (1 - n)$</u>:</i>	
	<i>Валовый выброс твердых частиц (взвешенные в-ва)</i>	
2902	<i>Макс.-разовый выброс твердых частиц (взвешенные в-ва)</i>	<i>0,003330 г/сек</i>
		<i>0,036000 т/год</i>

№ 0001	Биту- мопла- виль- ный котел	Код, наименование ЗВ	г/с	т/год
		2754 Углеводороды предельные C12- C19	0,006950	0,013720
		0301 Азота диоксид	0,000637	0,006882
		0304 Азота оксид	0,000103	0,001118
		0337 Оксид углерода	0,022278	0,240845
		2902 Взвешенные частицы	0,003330	0,036000
ВСЕГО:			0,033298	0,298565

Источник № 6001 - Земляные работы

Источник загрязнения N6001-001 , Эскавация грунта экскаватором "Драглайн"

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п. (3)

Складированные материалы

Глина

G, кол-во перерабатываемого материала, тонн 125148,47 тонн

G, кол-во материала перерабатываемого за год, м³ 71513,41 м³

Плотность материала, согласно ИГИ (ср.знч), т/м³ 1,75

Интенсивным неорганизованным источником пылеобразования является пересыпка материалов (ссыпка, и его перемещение (планировка))

Объем выбросов можно охарактеризовать следующим уравнением формулы:

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad , \text{ г/с, } (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год, } (3.1.2)$$

к1 -	весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1.)	0,05
к2 -	доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1.)	0,02
к3ср -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (ср.зн) (таблица 3.1.2)	1,2
к3мах -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (мах) (таблица 3.1.2)	1
к4 -	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешнего воздействия , условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	1,0
к5 -	коэффициент, учитывающий влажность материала -более 10% согласно ИГИ (таблица 3.1.4)	0,01
к7 -	коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	0,8
к8 -	поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств к8=1;	1
к9 -	поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается к9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и к9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях к9=1	1
В -	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала -3,5 м (таблица 3.1.7)	1,0
Gчас -	суммарное количество перерабатываемого материала G = P/T	145,06 т/час
RT -	Время работы экскаватора в год, часов ,	862,75 ч/год
п -	эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)	0,0403 т/сек
Mсек=	0,05*0,02*1*1*0,01*0,8*1*1*1*145,06*1000000*(1-0)/3600	0,322356 (г/сек)
Mгод=	0,05*0,02*1,2*1*0,01*0,8*1*1*1*125148,47*(1-0)	1,201425 т/год

Источник загрязнения N 6001-002. Пыление при движении по дорогам, сдувание с поверхности кузова (автомобили бортовые)

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 к Приказу № 100-п (3.3.1, 3.3.2.)

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

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times M_{\text{сек}} \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})]$$

г/с

т/год

Коэффициент учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта, C1	1,6
Коэффициент учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта, C2	2,00
Коэффициент учитывающий состояние дорог, C3	0,5
Коэффициент учитывающий профиль поверхности материала, C4	1,45
Коэффициент учитывающий скорость обдува материала, C5	1,13
Коэффициент учитывающий влажность, k5	0.6
Коэффициент учитывающий долю пыли уносимой в атмосферу, C7	0,01
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, q1	1450г/км
Пылевыделение с единицы фактической поверхности на платформе q	0,002
Количество дней с устойчивым снежным покровом, Tсп	0
Число ходок всего транспорта в час (туда, обратно), N	30
Количество дней с осадками в виде дождя, Tд	0
Эффективность пылеподавления на карьерных дорогах, доли единицы	0
Число автомашин работающих одновременно, n	5
средняя площадь платформы, S	15
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, L	0,3 км
Максимально разовый выброс пыли неорганической SiO₂ 70-20 %	0,182265г/сек
Валовый выброс пыли неорганической SiO₂ 70-20 %	0,031350т/год

Источник загрязнения N6001-003, Временное хранение грунта на отвале

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух проведен согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п (4)

3.2. Склады и хвостохранилища.

Складируемые материалы

G, кол-во перерабатываемого материала, тонн	73536,49	тонн
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	42020,85	м3
Плотность материала, согласно ИГИ (ср.зн)	1,75	
Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:		

$$M_{\text{сек}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \quad (3.2.3)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

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

т/год,

k _{зср} – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;	1,2
k _{3max} – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;	1
k ₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);	1

k ₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции (d ≤ 1 мм); более 10% согласно ИГИ	0,01
k ₆ – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала и определяемый как соотношение: S _{факт} /S , где: S _{факт} . – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м ² ; S – поверхность пыления в плане, м ² ;	1,3 2000 1538
k ₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);	0,8
q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м ² ·с, в условиях когда k ₃ =1; k ₅ =1 (таблица 3.1.1);	0,004
T _{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом;	0
T _д – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:	0

$$T_{\partial} = \frac{2 \times T_{\partial}^0}{24}$$

, дней,

T-количество дней хранения, дней/период строительства	121
B =	
Максимально разовый выброс составляет	0,063981 (г/сек)
Валовый выброс составляет	0,802657 т/год

Источник загрязнения N6001-004 , Планировка территории бульдозером

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п. (3)

Складываемые материалы

Глина

G, кол-во перерабатываемого материала, тонн	73536,49	тонн
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м ³	42020,85	м ³
Плотность материала, согласно ИГИ (ср.знч), т/м ³	1,75	

Интенсивным неорганизованным источником пылеобразования является пересыпка материалов (ссыпка, и его перемещение (планировка))

Объем выбросов можно охарактеризовать следующим уравнением формулы:

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad , \text{ г/с, (3.1.1)}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год, (3.1.2)}$$

k ₁ -	весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1.)	0,05
k ₂ -	доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1.)	0,02
k _{3ср} -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (ср.зн) (таблица 3.1.2)	1,2
k _{3мах} -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (мах) (таблица 3.1.2)	1
k ₄ -	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешнего воздействия , условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	1,0
k ₅ -	коэффициент, учитывающий влажность материала -более 10% со-	0,01

	гласно ИГИ (таблица 3.1.4)		
к7 -	коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	0,8	
к8 -	поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств к8=1;	1	
к9 -	поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается к9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и к9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях к9=1	1	
В -	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала - до 1 м (таблица 3.1.7)	0,5	
Gчас-	суммарное количество перерабатываемого материала $G = P/T$	63,55	т/час
RT-	Время работы бульдозера в год, часов ,	1157,20	ч/год
		0,0177	т/сек
п -	эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)	0	
Мсек=	$0,05*0,02*1*1*0,01*0,8*1*1*0,5*63,55*1000000*(1-0)/3600$	0,070611	(г/сек)
Мгод=	$0,05*0,02*1,2*1*0,01*0,8*1*1*0,5*73536,49*(1-0)$	0,352975	т/год

Всего выбросы от земляных работ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,639213	2,388407

Источник № 6002- Разгрузка инертных материалов
Щебень (фракция 5-10 мм)

Складируемые материалы **Щебень фракция 5-10 (Щебень из осадочных пород крупностью до 20мм)**

G, кол-во перерабатываемого материала, тонн **7,67** тонн

G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3 **2,84** м3

Плотность материала, т/м3 **2,70**

Интенсивным неорганизованным источником пылеобразования является пересыпка материалов (ссыпка, и его перемещение (планировка))

Объем выбросов можно охарактеризовать следующим уравнением формулы:

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad , \text{ г/с, } (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год, } (3.1.2)$$

к1 -	весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1.)	0,06	
к2-	доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1.)	0,03	
к3ср -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (ср.зн) (таблица 3.1.2)	1,2	
к3мах-	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (мах) (таблица 3.1.2)	1	
к4 -	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешнего воздействия , условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	1,0	
к5 -	коэффициент, учитывающий влажность материала 6-7% (таблица 3.1.4)	0,6	
к7 -	коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	0,6	
к8 -	поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств к8=1;	1	
к9 -	поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается к9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и к9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях к9=1	0,2	
В -	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала до 2 метров (таблица 3.1.7)	0,7	
Gчас-	суммарное количество перерабатываемого материала G = P/T	7,67 т/час 0,0021 т/сек	
п -	эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)		
Mсек=	0,06*0,03*1*1*0,6*0,6*1*0,2*0,7*7,67*1000000*(1-0)/3600	0,193284	(г/сек)
Mгод=	0,06*0,03*1,2*1*0,6*0,6*1*0,2*0,7*7,67*(1-0)	0,000835	т/год

Щебень (фракция 10-20 мм)

Складируемые материалы

**Щебень фракция 10-20 (Щебень из осадочных пород
крупностью до 20мм)**

G, кол-во перерабатываемого материала, тонн **452,20** тонн

G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3 167,48 м3

Плотность материала, т/м3 2,70

Интенсивным неорганизованным источником пылеобразования является пересыпка материалов (ссыпка, и его перемещение (планировка))

Объем выбросов можно охарактеризовать следующим уравнением формулы:

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad , \text{ г/с, } (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

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

t/год, (3.1.2)

k1 -	весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1.)	0,06
k2 -	доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1.)	0,03
k3ср -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (ср.зн) (таблица 3.1.2)	1,2
k3мах -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (мах) (таблица 3.1.2)	1
k4 -	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешнего воздействия, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	1,0
k5 -	коэффициент, учитывающий влажность материала 6-7% (таблица 3.1.4)	0,6
k7 -	коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	0,5
k8 -	поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;	1
k9 -	поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	0,1
B -	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала до 2 метров (таблица 3.1.7)	0,7
Gчас -	суммарное количество перерабатываемого материала G = P/T	20,000 т/час 0,0056 т/сек
п -	эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)	
Mсек=	0,06*0,03*1*1*0,6*0,5*1*0,1*0,7*20*1000000*(1-0)/3600	0,210000 (г/сек)
Mгод=	0,06*0,03*1,2*1*0,6*0,5*1*0,1*0,7*452,20*(1-0)	0,020512 т/год

Щебень (фракция 20-40 мм)

Складируемые материалы

**Щебень фракция 20-40 (Щебень из осадочных пород
крупностью от 20 мм и более)**

G, кол-во перерабатываемого материала, тонн **952,97** тонн

G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3 352,95 м3

Плотность материала, т/м3 2,70

Интенсивным неорганизованным источником пылеобразования является пересыпка материалов (ссыпка, и его перемещение (планировка))

Объем выбросов можно охарактеризовать следующим уравнением формулы:

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad , \text{ г/с, (3.1.1)}$$

а валовой выброс по формуле:

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

t/год, (3.1.2)

k1 -	весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1.)	0,04
k2 -	доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1.)	0,02
k3ср -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (ср.зн) (таблица 3.1.2)	1,2
k3мах -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (мах) (таблица 3.1.2)	1
k4 -	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешнего воздействия, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	1,0
k5 -	коэффициент, учитывающий влажность материала 6-7% (таблица 3.1.4)	0,6
k7 -	коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	0,5
k8 -	поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;	1
k9 -	поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	0,1
B -	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала до 2 метров (таблица 3.1.7)	0,7
Gчас -	суммарное количество перерабатываемого материала $G = P/T$	20,000 т/час 0,0056 т/сек
п -	эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)	
Mсек=	0,04*0,02*1*1*0,6*0,5*1*0,1*0,7*20*1000000*(1-0)/3600	0,093333 (г/сек)
Mгод=	0,04*0,02*1,2*1*0,6*0,5*1*0,1*0,7*952,97*(1-0)	0,019212 т/год

Щебень (фракция 40-70 мм)

Складируемые материалы

**Щебень фракция 40-70 (Щебень из осадочных пород
крупностью от 20 мм и более)**

G, кол-во перерабатываемого материала, тонн **6358,23** тонн

G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3 2354,9 м3

Плотность материала, т/м3 2,70

Интенсивным неорганизованным источником пылеобразования является пересыпка материалов (ссыпка, и его перемещение (планировка))

Объем выбросов можно охарактеризовать следующим уравнением формулы:

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad , \text{ г/с, } (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

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

t/год, (3.1.2)

к1 -	весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1.)	0,04
к2 -	доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1.)	0,02
к3ср -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (ср.зн) (таблица 3.1.2)	1,2
к3мах -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (мах) (таблица 3.1.2)	1
к4 -	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешнего воздействия, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	1,0
к5 -	коэффициент, учитывающий влажность материала 6-7% (таблица 3.1.4)	0,6
к7 -	коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	0,4
к8 -	поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств к8=1;	1
к9 -	поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается к9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и к9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях к9=1	0,1
В -	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала до 2 метров (таблица 3.1.7)	0,7
Gчас -	суммарное количество перерабатываемого материала $G = P/T$	20,000 т/час 0,0056 т/сек
п -	эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)	
Mсек=	0,04*0,02*1*1*0,6*0,4*1*0,1*0,7*20*1000000*(1-0)/3600	0,074667 (г/сек)
Mгод=	0,04*0,02*1,2*1*0,6*0,4*1*0,1*0,7*6358,23*(1-0)	0,102546 т/год

Гравий (фракция 10-20 мм)

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п. (3)

Складируемые материалы **Гравий керамзитовый фракции 10-20 мм (Щебень из осадочных пород крупностью до 20мм)**

G, кол-во перерабатываемого материала, тонн **5721,76** тонн

G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3 **2119,17** м3

Плотность материала, т/м3 **2,70**

Интенсивным неорганизованным источником пылеобразования является пересыпка материалов (ссыпка, и его перемещение (планировка))

Объем выбросов можно охарактеризовать следующим уравнением формулы:

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad , \text{ г/с, } (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad / \text{год, } (3.1.2)$$

k1 -	весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1.)	0,01	
k2-	доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1.)	0,001	
k3ср -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (ср.зн) (таблица 3.1.2)	1,2	г/с
k3мах-	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (мах) (таблица 3.1.2)	1	т/год
k4 -	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешнего воздействия , условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	1,0	
k5 -	коэффициент, учитывающий влажность материала 6-7% (таблица 3.1.4)	0,6	
k7 -	коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	0,5	
k8 -	поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;	1	
k9 -	поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	0,1	
B -	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала до 2 метров (таблица 3.1.7)	0,7	
Gчас-	суммарное количество перерабатываемого материала $G = P/T$	20,00	т/час
		0,0056	т/сек
п -	эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)	0	
Mсек=	0,01*0,001*1*1*0,6*0,5*1*0,1*0,7*20*1000000*(1-0)/3600	0,001167	(г/сек)
Mгод=	0,01*0,001*1,2*1*0,6*0,5*1*0,1*0,7*5721,76*(1-0)	0,001442	т/год

Песок

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п. (3)

Складируемые материалы

Песок

G, кол-во перерабатываемого материала, тонн **4313,76** тонн

G, кол-во материала перерабатываемого за год, м³ 1659,14 м³

Плотность материала, т/м³ **2,60**

Интенсивным неорганизованным источником пылеобразования является пересыпка материалов (ссыпка, и его перемещение (планировка))

Объем выбросов можно охарактеризовать следующим уравнением формулы:
Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad , \text{ г/с, } (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год, } (3.1.2)$$

к1 -	весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1.)	0,05
к2 -	доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1.)	0,03
к3ср -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (ср.зн) (таблица 3.1.2)	1,2
к3мах -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (мах) (таблица 3.1.2)	1
к4 -	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешнего воздействия, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	1,0
к5 -	коэффициент, учитывающий влажность материала 0,5-1% (таблица 3.1.4)	0,9
к7 -	коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	0,8
к8 -	поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств к8=1;	1
к9 -	поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается к9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и к9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях к9=1	0,1
В -	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала до 2 метров (таблица 3.1.7)	0,7
Gчас -	суммарное количество перерабатываемого материала G = Р/Т	20,000 т/час
п -	эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)	0
Mсек=	0,05*0,03*1*1*0,9*0,8*1*0,1*0,7*20*1000000*(1-0)/3600	0,420000 (г/сек)
Mгод=	0,05*0,03*1,2*1*0,9*0,8*1*0,1*0,7*4313,76*(1-0)	0,391344 т/год

Пемза шлаковая

Складируемые материалы

Пемза шлаковая фракция 5-10 (Щебень из осадочных пород крупностью до 20мм)

G, кол-во перерабатываемого материала, тонн **0,050** тонн

G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3 0,02 м3

Плотность материала, т/м3 2,50

Интенсивным неорганизованным источником пылеобразования является пересыпка материалов (ссыпка, и его перемещение (планировка))

Объем выбросов можно охарактеризовать следующим уравнением формулы:

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad , \text{ г/с, } (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год, } (3.1.2)$$

k1 -	весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1.)	0,03	
k2 -	доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1.)	0,06	
k3ср -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (ср.зн) (таблица 3.1.2)	1,2	г/с
k3мах -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (мах) (таблица 3.1.2)	1	т/год
k4 -	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешнего воздействия, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	1,0	
k5 -	коэффициент, учитывающий влажность материала 6-7% (таблица 3.1.4)	0,6	
k7 -	коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	0,6	
k8 -	поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;	1	
k9 -	поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	1	
B -	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала до 2 метров (таблица 3.1.7)	0,7	
Gгод -	время на формирования склада и его планировке	0,4	час/год
		24	мин
Gчас -	суммарное количество перерабатываемого материала $G = P/T$	0,050	т/час
		0,000014	т/сек
n -	эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)		
Mсек=	$0,03 \times 0,06 \times 1 \times 1 \times 0,6 \times 0,6 \times 1 \times 1 \times 0,7 \times 0,050 \times 1000000 \times (1-0) / 3600$	0,006300	г/сек
Mсек=	$(0,0063 \times 0,14) \times 3600 / 1200$	0,002646	г/сек
Mгод=	$0,03 \times 0,06 \times 1,2 \times 1 \times 0,6 \times 0,6 \times 1 \times 1 \times 0,7 \times 0,050 \times (1-0)$	0,000027	т/год

Песчано-гравийная смесь (ПГС)

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п. (3)

Складируемые материалы **Песчано-гравийная смесь (ПГС)**

G, кол-во перерабатываемого материала, тонн **45296,78** тонн

G, кол-во материала, перерабатываемого за год, м3 **17421,84** м3

Плотность материала, т/м3 **2,60**

Интенсивным неорганизованным источником пылеобразования является пересыпка материалов (ссыпка, и его перемещение (планировка))

Объем выбросов можно охарактеризовать следующим уравнением формулы:

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad , \text{ г/с, } (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год, } (3.1.2)$$

к1 -	весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1.)	0,03
к2 -	доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1.)	0,04
к3ср -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (ср.зн) (таблица 3.1.2)	1,2
к3мах -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (мах) (таблица 3.1.2)	1
к4 -	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешнего воздействия , условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	1,0
к5 -	коэффициент, учитывающий влажность материала 6-7% (таблица 3.1.4)	0,6
к7 -	коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	0,6
к8 -	поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств к8=1;	1
к9 -	поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается к9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и к9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях к9=1	0,1
В -	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала до 2 метров (таблица 3.1.7)	0,7
Gчас -	суммарное количество перерабатываемого материала $G = P/T$	20,000 т/час
п -	эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)	0
Mсек=	$0,03*0,04*1*1*0,6*0,6*1*0,1*0,7*20*1000000*(1-0)/3600$	0,168000 (г/сек)
Mгод=	$0,03*0,04*1,2*1*0,6*0,6*1*0,1*0,7*45296,78*(1-0)$	1,643730 т/год

Песок из отсеков дробления (Гравий фракция 5-10 мм)

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п. (3)

Складируемые материалы

Песок из отсеков дробления (Щебень из осадочных пород крупностью до 20мм)

G, кол-во перерабатываемого материала, тонн **181,14** тонн

G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3 **67,09** м3

Плотность материала, т/м3 **2,70**

Интенсивным неорганизованным источником пылеобразования является пересыпка материалов (ссыпка, и его перемещение (планировка))

Объем выбросов можно охарактеризовать следующим уравнением формулы:

Максимальный разовый объем пылевывделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad , \text{ г/с, } (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad / \text{год, } (3.1.2)$$

k1 -	весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1.)	0,01	
k2-	доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1.)	0,001	
k3ср -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (ср.зн) (таблица 3.1.2)	1,2	г/с
k3мах-	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (мах) (таблица 3.1.2)	1	т/год
k4 -	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешнего воздействия , условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	1,0	
k5 -	коэффициент, учитывающий влажность материала 6-7% (таблица 3.1.4)	0,6	
k7 -	коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	0,6	
k8 -	поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;	1	
k9 -	поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	0,1	
B -	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала до 2 метров (таблица 3.1.7)	0,7	
Gгод-	время на формирования склада и его планировке	9,057	час/год
Gчас-	суммарное количество перерабатываемого материала $G = P/T$	20,000	т/час
		0,0056	т/сек
n -	эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)	0	
Mсек=	$0,01 * 0,001 * 1 * 1 * 0,6 * 0,6 * 1 * 0,1 * 0,7 * 20 * 1000000 * (1-0) / 3600$	0,0014	(г/сек)
Mгод=	$0,01 * 0,001 * 1,2 * 1 * 0,6 * 0,6 * 1 * 0,1 * 0,7 * 181,14 * (1-0)$	0,000055	т/год

Всего выбросы	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,164497	2,179703

Источник № 6003 – Гидроизоляционные работы.

Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008г. № 100 -п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Масса выделяющихся загрязняющих веществ из открытых поверхностей, в т.ч. смазанных форм для заливки, определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

$$M_{сек} = q \times S \quad , \text{г/сек}, \quad (4.6.1)$$

где: q – удельный выброс загрязняющего вещества, г/с*м2. Принимает значения для керосина - 0,0433; для нефтяных масел - 0,0139; для парафина -0,0034 г/с*м2;

S – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м2.

$$M_{год} = \frac{M_{сек} \times T \times 3600}{10^6} \quad , \text{т/год}, \quad (4.6.2)$$

где T – "чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год. 18

q – удельный выброс загрязняющего вещества, г/с*м2. 0,0139

S – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м2. 9170,1

Углеводороды C12-19	Максимальный выброс, г/с:	Валовый вы- брос, т/год:
	0,106220	0,006883

Источник № 6004 - Сварочные работы

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004 [5]

Расчет выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессе электросварки на строительной площадке

Источник выделения

электросварочный трансформатор

При проведении расчетов валовых и максимально разовых выбросов использована «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». (РНД 211.1.02.03-2004.) Астана, 2005 г.

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определяется по формуле 5.1

$$M_{\text{год}} = \frac{V_{\text{год}} * K_x}{1000000} * (1-n), \quad \text{тонн/год}$$

где :

$V_{\text{год}}$ - расход применяемого материала кг/год

K_x - удельный показатель выброса загрязняющих веществ, г/кг

n - степень очистки воздуха %

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле 5.2

$$M_{\text{сек}} = (K_x * V_{\text{час}} / 3600) * (1-n), \text{ г/сек.}$$

где :

$V_{\text{час}}$ - фактически максимальный расход применяемого сырья.

Используемый материал	Расход электродов, кг/год	Время работы оборудования в год	Наименование загрязняющих веществ									
			Максимально часовой расход сырья, кг/час	Степень очистки воздуха, %	сварочная аэрозоль, в его составе	Железо (II) оксид (0123)	Марганец и его соединения (0143)	Азота диоксид (0301)	Оксид углерода (0337)	Фтористые газообразные соединения (0342)	Фториды неорганические плохо растворимые (0344)	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20 % (2908)
2	3	4				5	6	7	8	9	10	11
Исходные данные												
Э-42, Э-46, Э-50, Э50А (УКС 42)	7034,1	4689,40	1,50	0	14,5	13,3	1,2	-	-	-	-	-
Пропан- бутановая	7082,07	4721,38	1,5	0	-	-	-	15	-	-	-	-

смесь												
Ацетилен - кислородная смесь	21,86	43,72	0,5	0	-	-	-	22	-	-	-	-
Сварочная проволока СВ-08Г- 2СД.1	925,58	1851,16	0,5	0	11,4	1,5	7,7	-	-	-	2,2	-
Газовая рез- ка, сталь уг- леродистая L=5 мм	-	3443,58	-	0	74	72,9	1,1	39	49,5	-	-	-
АНО-4, УОНИ 13/45	2814,41	1876,27	1,5	0	33,92	13,9	1,09	2,7	13,3	0,93	1	1
ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ												
Э-42,Э-46, Э- 50, Э50А (УКС 42)				г/с	0,006042	0,005542	0,000500					
				т/год	0,101994	0,093554	0,008441					
Пропан- бу- тановая смесь				г/с				0,006250				
				т/год				0,106231				
Ацетилен - кислородная смесь				г/с				0,003056				
				т/год				0,000481				
Сварочная проволока СВ-08Г- 2СД.1				г/с	0,001583	0,000208	0,001069				0,000306	
				т/год	0,010552	0,001388	0,007127				0,002036	
Газовая рез- ка, сталь уг- леродистая L=5 мм				г/с	0,020556	0,020250	0,000306	0,010833	0,013750			
				т/год	0,254825	0,251037	0,003788	0,134300	0,170457			
АНО-4, УОНИ 13/45				г/с	0,014133	0,005792	0,000454	0,001125	0,005542	0,000388	0,000417	0,000417
				т/год	0,095465	0,039120	0,003068	0,007599	0,037432	0,002617	0,002814	0,002814
Итого по ист. 6004-006:				г/с	0,042314	0,031792	0,002329	0,021264	0,019292	0,000388	0,000723	0,000417
				т/год	0,462836	0,385099	0,022424	0,248611	0,207889	0,002617	0,004850	0,002814

Источник № 6005 - Покрасочные работы

Определение выделений (выбросов) загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных материалов согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004. [6]

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta'_{\text{р}} \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (3)$$

где:

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

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

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta''_{\text{р}} \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (4)$$

где:

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

5.3 Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta'_{\text{р}} \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (5)$$

где:

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность;

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta''_{\text{р}} \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (6)$$

где:

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час).
Время сушки берется согласно технологических или справочных данных на данный вид ЛКМ.

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{общ}}^x = M_{\text{окр}}^x + M_{\text{суш}}^x \quad (7)$$

Покраска эмалью ПФ-115

Нанесение лакокрасочных эмалей	ПФ-115	Объем используемого	1,4873968	тонн/год
		материала	1,50	кг/час
		Время работы	991,60	час/год

наименование применяемой шпатлевки, объем исполь-	доля летучей части растворителя $f_{\text{р}}$ % мас.	наименование выбрасываемых веществ	вид используемой окраски	содержание компонента в летучей части. b_x %	доля аэрозоля при окраске, b_a % мас	пары растворителя % мас. От общего содержания растворителя в

звания за год, тонн/год				мас		краске	
						при окраске, б/р	при сушке, б/р
ПФ-115	45	ксилол	кистью, валиком	50	0	28	72
		уайт-спирит	кистью, валиком	50			

Вещество, выбра- сываемое в период покраски	ксилол	уайт- спирит	Вещество, выбра- сываемое в пери- од сушки	ксилол	уайт- спирит
$M_{\text{окр}}^x$ т/год	0,093706	0,093706	$M_{\text{окр}}^x$ т/год	0,240958	0,240958
$M_{\text{окр}}^x$ г/сек	0,026250	0,026250	$M_{\text{окр}}^x$ г/сек	0,067500	0,067500

Всего выбрасывается в атмосферу в результате нанесения и сушки ЛКМ на поверхность:

наименование вещ-ва	ксилол	уайт-спирит
т/год	0,334664	0,334664
г/сек	0,093750	0,093750

Покраска эмалью ПФ-266

Нанесение лакокрасочных эмалей	ПФ-266	Объем используемого	0,0103097	тонн/год
		материала	0,5	кг/час
		Время работы	20,6	час/год

наименование применяемой шпатлевки, объем исполь- зования за год, тонн/год	доля лету- чей части растворителя fr% мас.	наименование выбрасываемых веществ	вид исполь- зуемой окраски	содержание компонента в летучей части. bx% мас	доля аэрозоля при окраске, ba,% мас	пары растворите- ля % мас. От об- щего содержания растворителя в краске	
						при окраске, б/р	при сушке, б/р
ПФ-266	50	ксилол	кистью, валиком	50	0	28	72
		уайт-спирит	кистью, валиком	50			

Вещество, выбра- сываемое в период покраски	ксилол	уайт- спирит	Вещество, выбра- сываемое в пери- од сушки	ксилол	уайт- спирит
$M_{\text{окр}}^x$ т/год	0,000722	0,000722	$M_{\text{окр}}^x$ т/год	0,001856	0,001856
$M_{\text{окр}}^x$ г/сек	0,009722	0,009722	$M_{\text{окр}}^x$ г/сек	0,025000	0,025000

Всего выбрасывается в атмосферу в результате нанесения и сушки ЛКМ на поверхность:

наименование вещ-ва	ксилол	уайт-спирит
т/год	0,002577	0,002577
г/сек	0,034722	0,034722

Покраска грунтовкой марки ГФ-021

Грунтовки ГФ-021 Объем используемого 1,0098518 тонн/год
материала 1,50 кг/час
Время работы 673,23 час/год

наименование применяемой шпатлевки, объем использования за год, тонн/год	доля летучей части растворителя fr% мас.	наименование выбрасываемых веществ	вид используемой окраски	содержание компонента в летучей части. bx% мас	доля аэрозоля при окраске, ba,% мас	пары растворителя % мас. От общего содержания растворителя в краске	
						при окраске, b/p	при сушке, b'/p
ГФ-021	45	КСИЛОЛ	кистью, валиком	100	0	28	72

Вещество, выбрасываемое в период покраски	КСИЛОЛ	Вещество, выбрасываемое в период сушки	КСИЛОЛ
$M_{окр}^x$ т/год	0,127241	$M_{окр}^x$ т/год	0,327192
$M_{окр}^x$ г/сек	0,052500	$M_{окр}^x$ г/сек	0,135000

Всего выбрасывается ЗВ в атмосферу в результате нанесения и сушки:

наименование вещ-ва	КСИЛОЛ
т/год	0,454433
г/сек	0,187500

Покраска грунтовкой марки ПФ-0142 (ПФ-020)

Грунтовки ПФ-0142 Объем используемого 0,112177 тонн/год
материала 0,50 кг/час
Время работы 224,354 час/год

наименование применяемой шпатлевки, объем использования за год, тонн/год	доля летучей части растворителя fr% мас.	наименование выбрасываемых веществ	вид используемой окраски	содержание компонента в летучей части. bx% мас	доля аэрозоля при окраске, ba,% мас	пары растворителя % мас. От общего содержания растворителя в краске	
						при окраске, b/p	при сушке, b'/p
ПФ-0142	43	КСИЛОЛ	кистью, валиком	100	0	28	72

Вещество, выбрасываемое в период покраски	КСИЛОЛ	Вещество, выбрасываемое в период сушки	КСИЛОЛ
$M_{окр}^x$ т/год	0,013506	$M_{окр}^x$ т/год	0,034730
$M_{окр}^x$ г/сек	0,016722	$M_{окр}^x$ г/сек	0,043000

Всего выбрасывается ЗВ в атмосферу в результате нанесения и сушки:

наименование вещ-ва	КСИЛОЛ
т/год	0,048236
г/сек	0,059722

Покраска грунтовкой марки ФЛ-03К

Грунтовки	ФЛ-03К	Объем используемого материала	0,113625 тонн/год	
			0,5 кг/час	
		Время работы	227,3 час/год	

наименование применяемой шпатлевки, объем использования за год, тонн/год	доля летучей части растворителя fr% мас.	наименование выбрасываемых веществ	вид используемой окраски	содержание компонента в летучей части. bx% мас	доля аэрозоля при окраске, ba,% мас	пары растворителя % мас. От общего содержания растворителя в краске	
						при окраске, b/p	при сушке, b''/p
ФЛ-03К	30	уайт-спирит	кистью, валиком	50	0	28	72
		ксилол	кистью, валиком	50			

Вещество, выбрасываемое в период покраски	уайт-спирит	ксилол	Вещество, выбрасываемое в период сушки	уайт-спирит	ксилол
$M_{окр}^{x}$ т/год	0,004772	0,004772	$M_{окр}^{x}$ т/год	0,012272	0,012272
$M_{окр}^{x}$ г/сек	0,005833	0,005833	$M_{окр}^{x}$ г/сек	0,015000	0,015000

Всего выбрасывается в атмосферу в результате нанесения и сушки ЛКМ на поверхность:

наименование вещ-ва	уайт-спирит	ксилол
т/год	0,017044	0,017044
г/сек	0,020833	0,020833

Покраска лаком битумным БТ-577 (123), лаком электроизоляционным

Нанесение лакокрасочных эмалей	БТ-577 (123)	Объем используемого материала	0,133697 тонн/год	
			0,50 кг/час	
		Время работы	267,39 час/год	

наименование применяемой шпатлевки, объем использования за год, тонн/год	доля летучей части растворителя fr% мас.	наименование выбрасываемых веществ	вид используемой окраски	содержание компонента в летучей части. bx% мас	доля аэрозоля при окраске, ba,% мас	пары растворителя % мас. От общего содержания растворителя в краске	
						при окраске, b/p	при сушке, b''/p
БТ-577 (123)	63	ксилол	кистью, валиком	57,4	0	28	72
		уайт-спирит	кистью, валиком	42,6			

Вещество выбрасываемое в период покраски	ксилол	уайт-спирит

$M_{\text{окр}}^x$ т/год	0,013537	0,010047
$M_{\text{окр}}^x$ г/сек	0,014063	0,010437
вещество выбрасываемое в период сушки	ксилол	уайт-спирит
$M_{\text{окр}}^x$ т/год	0,034810	0,025835
$M_{\text{окр}}^x$ г/сек	0,036162	0,026838

Всего выбрасывается в атмосферу в результате нанесения и сушки ЛКМ на поверхность

наименование вещ-ва	ксилол	уайт-спирит
т/год	0,048347	0,035882
г/сек	0,050225	0,037275

Покраска краской МЛ-12 (МА-25)

Марка краски:

МЛ-12 (МА-15)

Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (δ_x):

Спирт н-бутиловый:

20,78 %, мас.

Уайт-спирит:

20,14 %, мас.

Этилцеллозольв:

1,4 %, мас.

Сольвент:

57,68 %, мас.

Фактический годовой расход ЛКМ ($m_{\text{ф}}$):

6,813945 т

Время работы агрегата окрасочного

4542,63 ч/год

Доля краски, потерянной в виде аэрозоля (δ_a):

30 %, мас.

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (f_p):

49,5 %, мас.

Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (η):

0 дол. ед.

Фактический максимальный часовой расход ЛКМ (m_m)

1,50 кг/час

Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия ($\delta'p$):

25 %, мас.

Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия ($\delta''p$):

75 %, мас.

Валовый выброс нелетучей части аэрозоля краски ($M_{\text{н.окр}}^a$)
(Нормируется по взвешенным веществам код 2902):

1,032313 т/год

Максимальный разовый выброс

нелетучей части аэрозоля краски ($M_{\text{н.окр}}^a$):

0,063125 г/с

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске($M_{\text{окр}}^x$):

Спирт н-бутиловый:

0,175222 т/год

Уайт-спирит:

0,169826 т/год

Этилцеллозольв:

0,011805 т/год

Сольвент:

0,486373 т/год

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке($M_{\text{суш}}^x$):

Спирт н-бутиловый:

0,525667 т/год

Уайт-спирит:

0,509477 т/год

Этилцеллозольв:

0,035415 т/год

Сольвент:

1,459118 т/год

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих

компонентов ЛКМ при окраске($M_{\text{окр}}^x$):

Спирт н-бутиловый:	0,010715	г/с
Уайт-спирит:	0,010385	г/с
Этилцеллозольв:	0,000722	г/с
Сольвент:	0,029741	г/с
Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке($M^x_{суш}$):		
Спирт н-бутиловый:	0,032144	г/с
Уайт-спирит:	0,031154	г/с
Этилцеллозольв:	0,002166	г/с
Сольвент:	0,089224	г/с
ИТОГО:		
Валовый выброс ЗВ:		
Взвешенные частицы:	1,032313	т/год
Спирт н-бутиловый:	0,700889	т/год
Уайт-спирит:	0,679303	т/год
Этилцеллозольв:	0,047220	т/год
Сольвент:	1,945491	т/год
Максимальный разовый выброс ЗВ:		
Взвешенные частицы:	0,063125	г/с
Спирт н-бутиловый:	0,042859	г/с
Уайт-спирит:	0,041539	г/с
Этилцеллозольв:	0,002888	г/с
Сольвент:	0,118965	г/с

наименование вещ-ва	Взвешенные частицы	Спирт н- бутиловый	Уайт- спирит	Этилцеллозольв	Сольвент
т/год	1,032313	0,700889	0,679303	0,047220	1,945491
г/сек	0,063125	0,042859	0,041539	0,002888	0,118965

Растворитель Р-4

Марка растворителя:	Р-4
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (δ_x):	
Ацетон	26 %, мас.
Бутилацетат	12 %, мас.
Толуол	62 %, мас.
Фактический годовой расход ЛКМ (m_{ϕ}):	2,535055 т
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля (δ_a):	30 %, мас.
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (f_p):	100 %, мас.
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (η):	0 дол. ед.
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ (m_m)	1,5 кг/час
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия ($\delta'p$):	25 %, мас.
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия ($\delta''p$):	75 %, мас.
Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске($M^x_{окр}$):	
Ацетон	0,164779 т/год
Бутилацетат	0,076052 т/год
Толуол	0,392934 т/год
Валовый выброс индивидуальных летучих	

компонентов ЛКМ при сушке($M^x_{\text{суш}}$):

Ацетон	0,494336	т/год
Бутилацетат	0,228155	т/год
Толуол	1,178801	т/год

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске($M^x_{\text{окр}}$):

Ацетон	0,027083	г/с
Бутилацетат	0,012500	г/с
Толуол	0,064583	г/с

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке($M^x_{\text{суш}}$):

Ацетон	0,081250	г/с
Бутилацетат	0,037500	г/с
Толуол	0,193750	г/с

ИТОГО:

Валовый выброс ЗВ:

Ацетон	0,659115	т/год
Бутилацетат	0,304207	т/год
Толуол	1,571735	т/год

Максимальный разовый выброс ЗВ:

Ацетон	0,108333	г/с
Бутилацетат	0,050000	г/с
Толуол	0,258333	г/с

наименование вещ-ва	Ацетон	Бутилацетат	Толуол
т/год	0,659115	0,304207	1,571735
г/сек	0,108333	0,050000	0,258333

Растворитель №646

Марка растворителя:

№646

Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (δ_x):

ацетон	7	%, мас.
спирт н-бутиловый	15	%, мас.
спирт этиловый	10	%, мас.
бутилацетат	10	%, мас.
этилцеллозольв	8	%, мас.
толуол	50	%, мас.

Фактический годовой расход ЛКМ ($m_{\text{ф}}$):

0,05698 т

Доля краски, потерянной в виде аэрозоля (δ_a):

0 %, мас.

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (f_p):

100 %, мас.

Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (η):

0 дол. ед.

Фактический максимальный часовой расход ЛКМ (m_m)

0,5 кг/час

Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия ($\delta'p$):

28 %, мас.

Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия ($\delta''p$):

72 %, мас.

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске($M^x_{\text{окр}}$):

ацетон	0,00111681	т/год
спирт н-бутиловый	0,002393	т/год
спирт этиловый	0,001595	т/год
бутилацетат	0,001595	т/год
этилцеллозольв	0,001276	т/год
толуол	0,007977	т/год
Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке($M^x_{\text{суш}}$):		
ацетон	0,002872	т/год
спирт н-бутиловый	0,006154	т/год
спирт этиловый	0,004103	т/год
бутилацетат	0,004103	т/год
этилцеллозольв	0,003282	т/год
толуол	0,020513	т/год
Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске($M^x_{\text{окр}}$):		
ацетон	0,002722	г/с
спирт н-бутиловый	0,005833	г/с
спирт этиловый	0,003889	г/с
бутилацетат	0,003889	г/с
этилцеллозольв	0,003111	г/с
толуол	0,019444	г/с
Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке($M^x_{\text{суш}}$):		
ацетон	0,007000	г/с
спирт н-бутиловый	0,015000	г/с
спирт этиловый	0,010000	г/с
бутилацетат	0,010000	г/с
этилцеллозольв	0,008000	г/с
толуол	0,050000	г/с
ИТОГО:		
Валовый выброс ЗВ:		
ацетон	0,003989	т/год
спирт н-бутиловый	0,008547	т/год
спирт этиловый	0,005698	т/год
бутилацетат	0,005698	т/год
этилцеллозольв	0,004558	т/год
толуол	0,028490	т/год
Максимальный разовый выброс ЗВ:		
ацетон	0,009722	г/с
спирт н-бутиловый	0,020833	г/с
спирт этиловый	0,013889	г/с
бутилацетат	0,013889	г/с
этилцеллозольв	0,011111	г/с
толуол	0,069444	г/с

наименование вещ-ва	ацетон	спирт н- бутиловый	спирт этиловый	бутилацетат	этилцеллозольв	толуол
т/год	0,003989	0,008547	0,005698	0,005698	0,004558	0,028490
г/сек	0,009722	0,020833	0,013889	0,013889	0,011111	0,069444

Нанесение шпатлевки МЧ-0054

**Нанесение шпатлев-
ки**

МЧ-0054

Объем используемого мате-
риала

2,396841 тонн/год

5,50 кг/час

435,79 час/год

наименование применяемой шпатлевки, объем использования за год, тонн/год	доля летучей части растворителя fr% мас.	наименование выбрасываемых веществ	вид используемой окраски	содержание компонента в летучей части. bx% мас	доля аэрозоля при окраске, ba,% мас	пары растворителя % мас. от общего содержания растворителя в краске	
						при окраске, b/p	при сушке, b/p
МЧ-0054	11	спирт н-бутиловый	кистью, валиком	40	0	28	72
		ксилол	кистью, валиком	40			
		этиленгликоль	кистью, валиком	10			
		этилкарбитол	кистью, валиком	10			

Вещество, выбрасываемое в период покраски	спирт н-бутиловый	ксилол	этиленгликоль	этилкарбитол
$M_{окр}^x$ т/год	0,029529	0,029529	0,007382	0,007382
$M_{окр}^x$ г/сек	0,018822	0,018822	0,004706	0,004706

вещество, выбрасываемое в период сушки	спирт н-бутиловый	ксилол	этиленгликоль	этилкарбитол
$M_{окр}^x$ т/год	0,075932	0,075932	0,018983	0,018983
$M_{окр}^x$ г/сек	0,048400	0,048400	0,012100	0,012100

Всего выбрасывается в атмосферу в результате нанесения и сушки ЛКМ на поверхность

наименование вещества	спирт н-бутиловый	ксилол	этиленгликоль	этилкарбитол
т/год	0,105461	0,105461	0,026365	0,026365
г/сек	0,067222	0,067222	0,016806	0,016806

Покраска эмалью ХВ -124 (161)

Нанесение лакокрасочных
эмалей

ХВ-124 (161)

Объем используемого
материала

0,0112361 тонн/год

0,5 кг/час

Время работы

22,47 час/год

наименование применяемой шпатлевки, объем использования за год, тонн/год	доля летучей части растворителя fr% мас.	наименование выбрасываемых веществ	вид используемой окраски	содержание компонента в летучей части. bx% мас	доля аэрозоля при окраске, ba,% мас	пары растворителя % мас. От общего содержания растворителя в краске	
						при окраске, b/p	при сушке, b/p
ХВ-124	27	ацетон	кистью,	26	0	28	72

(161)			валиком				
		бутилацетат	кистью, валиком	12			
		толуол	кистью, валиком	62			

Вещество выбрасываемое в период покраски	ацетон	бутилацетат	толуол
$M_{окр}^x$ т/год	0,000221	0,000102	0,000527
$M_{окр}^x$ г/сек	0,002730	0,001260	0,006510

вещество выбрасываемое в период сушки	ацетон	бутилацетат	толуол
$M_{окр}^x$ т/год	0,000568	0,000262	0,001354
$M_{окр}^x$ г/сек	0,007020	0,003240	0,016740

Всего выбрасывается в атмосферу в результате нанесения и сушки ЛКМ на поверхность:

наименование вещ-ва	ацетон	бутилацетат	толуол
т/год	0,000789	0,000364	0,001881
г/сек	0,009750	0,004500	0,023250

Покраска эмалью ЭП-140

Нанесение лакокрасочных эмалей

ЭП-140

Объем используемого материала

0,0129 тонн/год

0,50 кг/час

25,80 час/год

наименование применяемой шпатлевки, объем использования за год, тонн/год	доля летучей части растворителя ф _р % мас.	наименование выбрасываемых веществ	вид используемой окраски	содержание компонента в летучей части. бх% мас	доля аэрозоля при окраске, ба,% мас	пары растворителя % мас. от общего содержания растворителя в краске	
						при окраске, б'р	при сушке, б''р
ЭП-140	53,5	ацетон	кистью, валиком	33,7	0	28	72
		ксилол	кистью, валиком	32,78			
		толуол	кистью, валиком	4,86			
		этилцеллозольв	кистью, валиком	28,66			

Вещество, выбрасываемое в период покраски	ацетон	толуол	этилцеллозольв	ксилол
$M_{окр}^x$ т/год	0,000651	0,000094	0,000554	0,000633
$M_{окр}^x$ г/сек	0,007011	0,001011	0,005963	0,006820
вещество, выбрасываемое в период	ацетон	толуол	этилцеллозольв	ксилол

тонн/год						при окраске, б/р	при сушке, б/р
ХВ-161	84	ацетон	кистью, валиком	21,74	0	28	72
		бутилацетат	кистью, валиком	13,02			
		толуол	кистью, валиком	65,24			

Вещество, выбрасываемое в период покраски	ацетон	бутилацетат	толуол
$M^x_{окр} \text{ т/год}$	0,001841	0,001102	0,005524
$M^x_{окр} \text{ г/сек}$	0,007102	0,004253	0,021312

вещество, выбрасываемое в период сушки	ацетон	бутилацетат	толуол
$M^x_{окр} \text{ т/год}$	0,004733	0,002835	0,014205
$M^x_{окр} \text{ г/сек}$	0,018262	0,010937	0,054802

Всего выбрасывается в атмосферу в результате нанесения и сушки ЛКМ на поверхность

наименование вещ-ва	ацетон	бутилацетат	толуол
т/год	0,006574	0,003937	0,019729
г/сек	0,025363	0,015190	0,076113

№ 6005	Покрасочные работы	Код, наименование ЗВ	г/с	т/год
		1210 Бутилацетат	0,083579	0,314206
		1042 Спирт н-бутиловый	0,130914	0,814897
		0621 Тoluол	0,430751	1,622170
		0616 Ксилол	0,538331	1,013024
		2752 Уайт-спирит	0,318397	1,072892
		1401 Ацетон	0,178209	0,672793
		2902 Взвешенные частицы	0,063125	1,032313
		1119 Этилцеллозольв	0,035295	0,053756
		2750 Сольвент	0,118965	1,945491
		Спирт этиловый	0,013889	0,005698
		1078 Этан-1,2-диол (Этиленгликоль)	0,016806	0,026365
		1112 2-(2-Этоксизтокси) этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, этилкарбитол)	0,016806	0,026365
		ВСЕГО:	1,945067	8,599970

Источник № 6006 – Медницкие работы

Припой оловянно-свинцовые бессурьмянистые

МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п. [8]

Источник выделения	паяльная лампа		
Удельные выделения свинца	0,51	г/кг	
Удельные выделения олова оксид	0,28	г/кг	
Расход припоя оловянно-свинцовые бессурьмяни- стые	31,87	кг/год	
Количество рабочих дней	15,9	дн/год	
Время пайки в день	2	час.	
Валовый выброс :			
свинец и его соединения	0,016254	кг/год	0,000016 тонн/год
олово оксид	0,008924	кг/год	0,000009 тонн/год
Максимально разовый выброс :			
свинец и его соединения	0,002222	г/с	
олово оксид	0,001250	г/с	

Источник № 6007 – Сварка (стыковка) полиэтиленовых труб

Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение № 7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г №100 –п [7]

Технология обработки: Сварка полиэтиленовых труб

q_i - удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку:

углерод оксид	0,009	г/сварки	
винил хлористый	0,0039	г/сварки	
N - количество сварок в течение года.	792,02		
T - годовое время работы оборудования, часов	396,01	час/год	
углерод оксид	0,000007	т/год	0,000005 г/сек
винил хлористый	0,000003	т/год	0,000002 г/сек

Источник № 6008 – Металлообработка

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004 [10]

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

а) валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \text{ т/год (1)}$$

где:

k - коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.3.2);

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

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

б) максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q$$

, г/с (2)

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Плоскошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга – 230 мм

Источник выделения

Удельное выделение пыли абразивной

0,016 г/с

Удельное выделение взвешенных частиц

0,026 г/с

Время работы станка

785,02 час/год

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2)

0,2

Примесь:2930 Пыль абразивная

0,003200 г/сек

0,009043 т/год

Примесь:2902 Взвешенные частицы

0,005200 г/сек

0,014696 т/год

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Источник выделения

Отрезной станок

Удельное выделение от станка

0,203 г/с

Время работы станка

16,22 час/год

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2)

0,2

Примесь:2902 Взвешенные частицы PM10

0,002371 т/год

0,040600 г/сек

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: сверлильные станки

Источник выделения

Станки сверлильные

Удельное выделение от станка

0,0011 г/с

Время работы станка

6,57 час/год

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2)

0,2

Примесь:2902 Взвешенные частицы PM10

0,000005 т/год

0,000220 г/сек

Примесь:2930 Пыль абразивная

0,009043 т/год

0,003200 г/сек

Примесь:2902 Взвешенные частицы

0,017072 т/год

0,040820 г/сек

Источник № 6009 – Буровые работы

Расчет произведен по "Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" Приложение № 11 приказа МООС РК № 100-п от 18.04.2008г. Пп 3.4.Расчет выбросов пыли при буровых работах. [3]

Наименование	ед. изм	Показатель
n-количество одновременно работающих станков	ед.	1
z-количество пыли выделяемой при бурении одним станком (таблица 5.1.)	г/с	0,325
η-эфф. системы пылеочистки в долях		0
T-годовой фонд времени работы	час/год	22,68
Мг/с	г/с	0,325
Мт/год (2485*3600)*0,325/1000000	т/год	0,026536

Источник выделения № 6010 – Укладка асфальтобетона

Выбросы углеводородов при нанесении асфальтных покрытий.

В составе асфальтобетонных смесей в среднем 7% битума (ГОСТ РК 1225-2003 табл. Г.1 прил. Г для горячих см. типа В). Согласно (Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приказ Министра ООС от 18.01.2008 г №100-п. Приложение 12 п.2) удельный выброс углеводородов в среднем 1 кг на 1 т битума, что составляет 0,1%. Расход асфальтобетонной смеси – **0,27** т. Часовой расход асфальта – 3 т/час.

Максимально разовый выброс углеводородов C12-C19 (2754) составит:

$M = 3,0 \times 10^6 \times 0,07 \times 0,001 : 3600 = 0,058333 \text{ г/с.}$

Валовый выброс углеводородов C12-C19 (2754):

$V = 0,27 \times 0,07 \times 0,001 = 0,000019 \text{ т/год}$

**Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых
в атмосферу на период эксплуатации объекта**

Таблица 2.3.1

Код	Наименование вещества	ПДК с.с., ОБУВ, мг/м³	Класс опасно- сти	Макси- мально- разовый выброс, г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6
2902	Взвешенные частицы	0,15	3	0,008320	0,023003
0301	Диоксид азота	0,04	2	0,639531	2,515893
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,008667	0,008237
2754	Углеводороды C12-C19	-	4	0,002667	0,002534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,05	3	0,002222	0,002112
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,05	3	0,001111	0,001056
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,01	2	0,000267	0,000253
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,01	2	0,000267	0,000253
0337	Углерод оксид	3	4	1,587717	6,279173
2930	Пыль абразивная	0,04	-	0,002600	0,011466
2936	Пыль древесная	0,1	-	0,003340	0,002946
ВСЕГО:				2,256709	8,846926

**Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации
объекта**

Номер источника загрязнени я	Код веще ства	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
0001	0337	Углерод оксид	1,582161	6,273893
	0301	Азот (IV) оксид	0,632864	2,509557
0002	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,006667	0,006336
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,008667	0,008237
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,002222	0,002112
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,005556	0,005280
	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,001111	0,001056
	1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,000267	0,000253
	1325	Формальдегид (Метаналь)	0,000267	0,000253
	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0,002667	0,002534
6001	2930	Пыль абразивная	0,002600	0,011466
	2902	Взвешенные частицы	0,008320	0,023003
	2936	Пыль древесная	0,003340	0,002946
	ВСЕГО		2,256709	8,846926

**Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых
в атмосферу при проведении строительно-монтажных работ без учета
работы передвижных источников**

Таблица 2.3.2

Код	Наименование вещества	ПДК с.с., ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Максимально-разовый выброс, г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6
0123	Железо (II) оксид	0,04	3	0,031792	0,385099
0143	Марганец и его соединения	0,001	2	0,002329	0,022424
0616	Ксилол	0,2	3	0,538331	1,013024
2752	Уайт-спирит	1	-	0,318397	1,072892
2902	Взвешенные частицы	0,15	3	0,107275	1,085385
0301	Диоксид азота	0,04	2	0,021901	0,255493
0304	Азота оксид	0,06	3	0,000103	0,001118
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,000001	1	2,129127	4,59746
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	-	4	0,171503	0,020622
1210	Бутилацетат	-	4	0,083579	0,314206
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	-	4	0,130914	0,814897
0621	Толуол	-	3	0,430751	1,622170
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	-	4	0,178209	0,672793
1119	Этилцеллозольв	0,7	-	0,035295	0,053756
2750	Сольвент	0,2	-	0,118965	1,945491
1061	Спирт этиловый			0,013889	0,005698
1078	Этан-1,2-диол	1	-	0,016806	0,026365
1112	2-(2-Этоксипропилокси) этанол	-	-	0,016806	0,026365
342	Фтористые газообразные соединения	0,005	2	0,000388	0,002617
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,003	2	0,000723	0,004850
0337	Углерод оксид	3	4	0,041575	0,448741
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0,01	1	0,000002	0,000003
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0.0003	1	0,002222	0,000016
0168	Олово оксид (в пересчете на олово)	0,02	3	0,001250	0,000009
2930	Пыль абразивная	0,04	-	0,003200	0,009043
ВСЕГО:				4,395332	14,400537

2.5. Декларируемые выбросы загрязняющих веществ

Номер источника загрязнения	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год	Декларируемый год
0001	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,006950	0,013720	2023-2025гг.
	0301	Азота диоксид	0,000637	0,006882	2023-2025гг.
	0304	Азота оксид	0,000103	0,001118	2023-2025гг.
	0337	Оксид углерода	0,022278	0,240845	2023-2025гг.
	2902	Взвешенные частицы	0,003330	0,036000	2023-2025гг.
6001	2908	Пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,639213	2,388407	2023-2025гг.
6002	2908	Пыль неорганическая SiO2 20-70%	1,164497	2,179703	2023-2025гг.
6003	2754	Углеводороды C12-C19	0,106220	0,006883	2023-2025гг.
6004	0123	Железо (II, III) оксиды	0,031792	0,385099	2023-2025гг.
	0143	Марганец и его соединения	0,002329	0,022424	2023-2025гг.
	0301	Азот (IV) оксид	0,021264	0,248611	2023-2025гг.
	0337	Углерод оксид	0,019292	0,207889	2023-2025гг.
	342	Фтористые газообразные соединения	0,000388	0,002617	2023-2025гг.
	344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000723	0,004850	2023-2025гг.
	2908	Пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,000417	0,002814	2023-2025гг.
6005	1210	Бутилацетат	0,083579	0,314206	2023-2025гг.
	1042	Спирт н-бутиловый	0,130914	0,814897	2023-2025гг.
	0621	Толуол	0,430751	1,622170	2023-2025гг.
	0616	Ксилол	0,538331	1,013024	2023-2025гг.
	2752	Уайт-спирит	0,318397	1,072892	2023-2025гг.
	1401	Ацетон	0,178209	0,672793	2023-2025гг.
	2902	Взвешенные частицы	0,063125	1,032313	2023-2025гг.
	1119	Этилцеллозольв	0,035295	0,053756	2023-2025гг.
	2750	Сольвент	0,118965	1,945491	2023-2025гг.
	1061	Спирт этиловый	0,013889	0,005698	2023-2025гг.
	1078	Этан-1,2-диол	0,016806	0,026365	2023-2025гг.
	1112	2-(2-Этоксипропан-2-ил)этанол	0,016806	0,026365	2023-2025гг.
6006	0184	Свинец и его неорганические соединения	0,002222	0,000016	2023-2025гг.
	0168	Олово оксид	0,001250	0,000009	2023-2025гг.
6007	0337	Углерод оксид	0,000005	0,000007	2023-2025гг.
	0827	Винил хлористый	0,000002	0,000003	2023-2025гг.
6008	2930	Пыль абразивная	0,003200	0,009043	2023-2025гг.
	2902	Взвешенные частицы	0,040820	0,017072	2023-2025гг.
6009	2908	Пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,325	0,026536	2023-2025гг.
6010	2754	Углеводороды C12-C19	0,058333	0,000019	2023-2025гг.
ВСЕГО			4,395332	14,400537	

2.6. Определение категории объекта, обоснование санитарно – защитной зоны

На период строительства.

Согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 объект относится к **III категории:**

- **отсутствие сбросов вредных (загрязняющих) веществ;**
- **наличие выбросов загрязняющих веществ от 10 до 500 тонн в год при эксплуатации объекта;**
- **накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов - от 1 до 5 000 тонн в год;**

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, СЗЗ на период строительных работ не устанавливается и не классифицируется, в связи с кратковременностью проводимых работ.

На период эксплуатации.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 для котельных тепловой мощностью менее 200 Гкал, работающих на газообразном топливе, по расчету рассеивания загрязняющих веществ и воздействия физических факторов допускается размещение автономных малометражных котлов и печей в встроено-пристроенных, встроенных, пристроенных, объектах, многоэтажных жилых домах, отдельно стоящих зданиях (лечебно-профилактические и оздоровительные организации, объекты образования, дошкольные организации, сельские клубы, магазины и другие объекты общего пользования), при условии не превышения ПДК загрязняющих веществ от котлов и печей в расчетных точках, определяемых в жилых и общественных помещениях, придомовых территориях.

Согласно проведенному расчету рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух от работы котельной контрольные точки без учета фоновых концентраций не превышают 1 ПДК на расстоянии 50 метров по сторонам света. Расстояние от дымовой трубы (ист.№0001) до школы составляет 50 м, расстояние до спортивной площадки составляет более 50 метров. **Санитарно – защитная зона для проектируемой котельной выдержана и принимается равной 50 метров.**

Территория объекта не располагается в границах СЗЗ и СР объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (см. рисунок 1)

2.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Охрана атмосферного воздуха

Работы по строительству предусмотреть с учетом требований по охране атмосферного воздуха.

При организации работ предусмотреть:

1. выполнение земляных работ, по возможности, с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей) с доставкой воды поливочными машинами;
2. при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом;
3. осуществить регулярный контроль и восстановление средств и оборудования по снижению выбросов в атмосферу;
4. предусмотреть регулярный контроль за соблюдением природоохранных мероприятий.

Организация мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха не требуется.

Охрана водных ресурсов

Для общего снижения воздействия на поверхностные и подземные воды при проведении работ предусмотрен ряд мероприятий:

Доставка материалов и их хранение осуществлять с организацией укрытия на площадках строительства и в приспособленных автосамосвалах с плотно закрывающимися бортами.

При устройстве оснований и покрытий из материалов, укрепленных органическими вяжущими веществами, предусмотреть использование вязкого битума, вызывающего наименьшее загрязнение природной среды.

Заправка машин и механизмов в зоне проведения работ не предусматривается.

Конструкции, подверженные коррозии (стальные трубы) обмазываются битумом.

Предусмотреть установку переносных биотуалетов.

Охрана земельных ресурсов

Для проведения работ по строительству осуществлены работы по рациональной привязке зданий и сооружений объектов строительства и временных сооружений с учетом требований рационального использования земельных ресурсов с получением ТУ к подключению и прокладки сетей и разрешений заинтересованных источников.

Работы по строительству объекта предусмотрены с учетом требований по охране земельных ресурсов.

Проектом строительства предусматривается частичная обратная засыпка с использованием вынутых грунтов.

Отходы очистки территории и избыточные грунты подлежат вывозу с территории.

При организации строительных работ предусматривается значительное использование готовых к использованию материалов без подготовки на месте.

Доставка и вывоз грунтов, укрепленных смесей и материалов на место производства работ осуществляется в приспособленных автосамосвалах с плотно закрывающимися бортами с укрытием.

Заправка машин и механизмов в зоне проведения работ не предусматривается.

На площадках строительства для сбора отходов предусмотреть сборники. Сбор, хранение и утилизация производственных отходов отдельные по видам. Для утилизации отходов заключить договора на их утилизацию.

Охрана растительного и животного мира

В соответствии с характером прогнозируемого воздействия на растительный покров и животный мир при строительстве объектов предусматриваются специальные организационно-профилактические мероприятия:

уменьшение или предотвращение механического нарушения почвенно-растительного покрова, путем обязательного соблюдения границ при проведении строительно-монтажных работ и организацией контроля за использованием земельных ресурсов;

исключение проливов ГСМ, своевременная их ликвидация;

санитарная очистка территорий строительства.

Физические воздействия.

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;

- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

2.9. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы.

Мероприятия в период прогнозирования НМУ на участке строительства:

1. снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
2. в случае если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;
3. уменьшить интенсивность технологических процессов, связанных с повышенными выбросами вредных веществ в атмосферу на тех предприятиях, где за счет интенсификации и использования более качественного сырья возможна компенсация отставания в периоды НМУ;
4. принять меры по предотвращению испарения топлива;
5. снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ;
6. отключить аппараты и оборудование, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха;
7. остановить технологическое оборудование в случае выхода из строя газоочистных устройств;
8. запретить производство погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источником загрязнения;
9. перераспределить нагрузку производств и технологических линий на более эффективное оборудование;
10. остановить пусковые работы на аппаратах и технологических линиях, сопровождающиеся выбросами в атмосферу;
11. запретить выезд на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями.

3. Оценка воздействий на состояние вод

3.1. Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности на период строительства и эксплуатации

На период эксплуатации.

Использование водных ресурсов при эксплуатации объекта:

Источником водоснабжения является два существующего водопровода Д355, проложенных севернее объекта, согласно техническим условиям 05/3-690 от 15 марта 2023, выданными ГКП «Алматы СУ» г. Алматы.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, МПа	Расчетный расход				Приме- чение
		м³/сут	м³/час	л/сек	при по- жаре, л/с	
Школа (поз. 10 по ГП)						
Водопровод хоз.питьевой	0,25	16,0	5,71	2,31		
Горячее водоснабжение	0,17	7,0	3,09	1,37		
Бытовая канализация		23,0	8,57	4,95		3,35+1,6 =4,95
Столовая (при школе)						
Водопровод хоз.питьевой	0,18	39,07	11,7	4,38		
Горячее водоснабжение	0,14	19,54	6,77	2,70		
Производственная канализа- ция		58,61	17,55	6,57		
Водопровод противопожар- ный	0,35		23,76	2х3,3		
Итого:						
Водопровод хоз.питьевой (общий)		81,61	23,19	8,34	8,34+3,3 +3,3=14, 94	
в том числе горячее водоснабжение		26,54	8,39	3,30		
Водопровод хоз.питьевой		55,07	15,40	5,61		
Горячее водоснабжение		26,54	8,39	3,30		
Бытовая канализация (в том числе производственная)		81,61	23,19	8,34		
Производственная канализация		58,61	17,55	6,57		
Блочно-модульная котельная, на подпитку (поз10 по ГП)						
Водопровод хоз.питьевой		5,0	2,50	0,694		
Производственная канализа- ция		9,3	4,65	1,30		

Итого на объект:

Водопотребление составит – 29787,65 куб.м в год.

Годовой расход холодной воды составит 81,61 м³/сут. x 365 дн. = 29787,65 м³

В т.ч. Годовой расход горячей воды составит $26,54 \text{ м}^3/\text{сут.} \times 365 \text{ дн.} = 9687,1 \text{ м}^3$

Водоотведение – 29787,65 куб.м в год.

Бытовая канализация (в том числе производственная): $81,61 \text{ м}^3/\text{сут} \times 365 \text{ дн.} = 29787,65 \text{ м}^3$

Система канализации – бытовая и производственная. Сброс бытовых стоков запроектирован во внутривоздушную канализационную сеть.

Отвод бытовых стоков от проектируемой школы предусматривается в трубопровод Д1500, проложенный восточнее объекта по ул. Баганалы Орда.

Полив зеленых насаждений

Площадь озеленения 5096,8 м². Нормы расхода воды на полив зеленых насаждений 3 л/м². Частота полива два раза в неделю в теплый период года.

$$3 \text{ л} * 5096,8/1000 = 15,2904 \text{ м}^3/\text{сут}$$
$$15,2904 \text{ м}^3/\text{сут} * 52 = 795,1008 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расчет ливневых стоков

Условно-чистый сток

Расход ливневых стоков определен исходя из среднесуточного количества осадков для данной местности в зависимости от площади твердого покрытия, равной 14432,8 м² (1,44328 га) и коэффициента стока по СНиП 2.04.03-85.

Годовой объем ливневых стоков определяем по формуле:

$$W = 2,5 * h * F * q \text{ (м}^3/\text{год)},$$

где: h – количество осадков за год в г. Алматы (СНиП 2.01.01-82);

q – коэффициент стока;

F – площадь стока.

$$W = 2,5 * 629 * 1,44328 * 0,3 = 680,86734 \text{ м}^3/\text{год}$$

Рельеф участка спокойный. Имеется общий естественный уклон, резких перепадов высот нет. Сброс стоков осуществляется в водоотводные лотки, далее по рельефу в арычную дождевую сеть.

Дождевая канализация предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания на отмокку в летнее время, далее в лоток дождевой канализации города.

На зимний период предусмотрено переключение водостоков в систему бытовой канализации с устройством гидрозатвора.

На период строительства.

Использование водных ресурсов при проведении строительных работ на объекте:

В период строительных работ будет привлечено максимально 120 человек рабочей силы. Питьевая вода доставляется бутилированной и обеспечивается Подрядчиком.

Расчет водопотребления и водоотведения на период строительства:

Хозяйственно-бытовые нужды: Расчет водопотребления и водоотведения произведен по СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация».

Рабочие - 25 л/сутки. служащие - 12 л/сутки. $(12 \text{ л/сутки} * 17 + 25 \text{ л/сутки} * 103) / 1000 = 2,779 \text{ м}^3 / \text{сутки}$.

$2,779 \text{ м}^3 / \text{сутки} * (22 * 21) \text{ раб. дней} = 1283,898 \text{ м}^3 / \text{пер. стр.}$

Водоотведение составит **1283,898 м³ /пер.стр.** С целью соблюдения санитарно-гигиенических норм на стройплощадке предусматривается установка биотуалетов.

Также будет использоваться техническая вода в период строительных работ. Техническая вода будет доставляться из ближайшего источника технического водоснабжения спецавтотранспортом (автоцистерной) по договору со специализированной организацией. Расход воды составит, согласно смете, **5123,16 м³/период** технической воды, вода питьевого качества – **626,36 м³/период**.

Обмыв автотранспорта.

Согласно пункту 11 главы 1 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" утвержденного приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды. Пункт мойки колес работает по водооборотной схеме.

Осадок, образуемый при зачистке мойки колес автотранспорта, выгружается на твердую площадку, после естественной подсушки без накопления вывозится транспортом лицензированного предприятия на размещение. Периодически осуществляется, долив воды. В состав отхода входит осадок, образующийся при зачистке мойки колес.

Расход воды на мойку грузового автомобиля составляет 0,5 м³. В связи с тем, что на территории стройплощадки будет осуществляться только мытье колес и нижней части кузова, принимаем коэффициент 0,3. Количество автомашин в течение рабочих смен, выезжающих за пределы строительной площадки равно 15.

$$0,3 \text{ м}^3 * 15 \text{ машин} = 4,5 \text{ м}^3 / \text{сутки}$$

Безвозвратное водопотребление (подпитка системы) составляет 10%: $4,5 * 0,1 = 0,45 \text{ м}^3 / \text{сут}$

Общее водопотребление на мытье машин составляет: $0,45 \text{ м}^3 / \text{сут} * 100 \text{ дней (осенне-весенний период)} + 4,5 \text{ м}^3 / \text{сут} = \mathbf{49,5 \text{ м}^3 / \text{период}}$.

Водоотведение будет осуществляться в резервуары-отстойники по замкнутому циклу, по завершении строительных работ будут переданы специализированному предприятию на утилизацию. Сброс на рельеф исключается.

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 6.1.

Баланс водоотведения и водопотребления

Таблица 6.1.

Произ- водство	Водопотребление, м³/год.							Водоотведение, м³/год.				
	Всего	На производственные нужды				На хо- зяй- ственно – бытовые нужды	Безвоз- вратное потреб- ление	Всего	Объем сточной воды по- вторно использу- емой	Произ- вод- ствен- ные сточные воды	Хозьяй- ственно – быто- вые сточные воды	При- меча- ние
		Свежая вода		Оборот- ная вода	Повторно – используе- мая вода							
		Всего	В том числе питьево- го каче- ства									
Этап эксплуатации												
Хозьяй- ственно – бытовые нужды	29787,65	-	-	-	-	29787,65	-	29787,65	-	-	29787,65	
Полив деревьев	2143,955	-	-	-	-	-	2143,955	-	-	-	-	
Этап строительства												
Хозьяй- ственно – бытовые, произ- водствен- ные нуж- ды	7033,42	5749,5 2	626,36	-	-	1283,898	5749,52	1312,542	-	-	1312,542	
Мойка колес	49,5	-	-	-	-	-	49,5	-	-	-	-	

3.2 Поверхностные воды

Город Алматы в целом характеризуется наличием довольно разветвлённой гидрографической сети, состоящей из естественных рек, их рукавов, каналов, водохранилищ и арыков. Этому способствует ряд факторов: предгорное расположение города, довольно большое годовое количество осадков на его территории (600—650 мм), таяние высокогорных ледников летом и конечно антропогенных факторов в виде строительства каналов. Через город протекают реки Большая Алматинка и Малая Алматинка, а также их притоки — Есентай (Весновка), Ак-Кайин, Ремезовка, Жарбулак (Казачка), Самгау, Каргалы (Каргалинка). Все реки города селеопасны и все они относятся к бассейну замкнутого стока озера Балхаш. Их воды используются для удовлетворения промышленных, хозяйственных и рекреационных нужд города.

Русла Большой и Малой Алматинок, Есентай в черте города забетонированы и запружены в мелкие бассейны. В основном эти реки питаются атмосферными осадками, половодье наступает в начале июля или в период интенсивного таяния ледников в связи с резким повышением температуры воздуха, в это время часто наблюдаются селевые потоки.

В пойме реки Большая Алматинка в черте города с целью организации зоны отдыха для горожан в 1971 году было создано водохранилище Сайран объём 2,3 млн м³, средней глубиной 12,1 м, максимальной — 18 м.

В настоящее время в связи с интенсивной и бессистемной застройкой в верхней части города русла рек во многих местах были нарушены, а в зонах больших строителей малые реки и вовсе отведены из естественного русла.

Ближайший естественный водоем - р. Большая Алматинка протекает с западной стороны на расстоянии 481 м от границы территории проектируемого объекта (рисунок 4).

Проведение работ предусматривается вне водоохранной зоны и за пределами водоохранной полосы поверхностного водного источника.

Представлено письмо с РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» 26.09.2023 №ЗТ-2023-01771001 о расположении проектируемого объекта за пределами водоохранной зоны и полосы (**приложение 5**)

Ситуационная карта-схема расположения проектируемого объекта

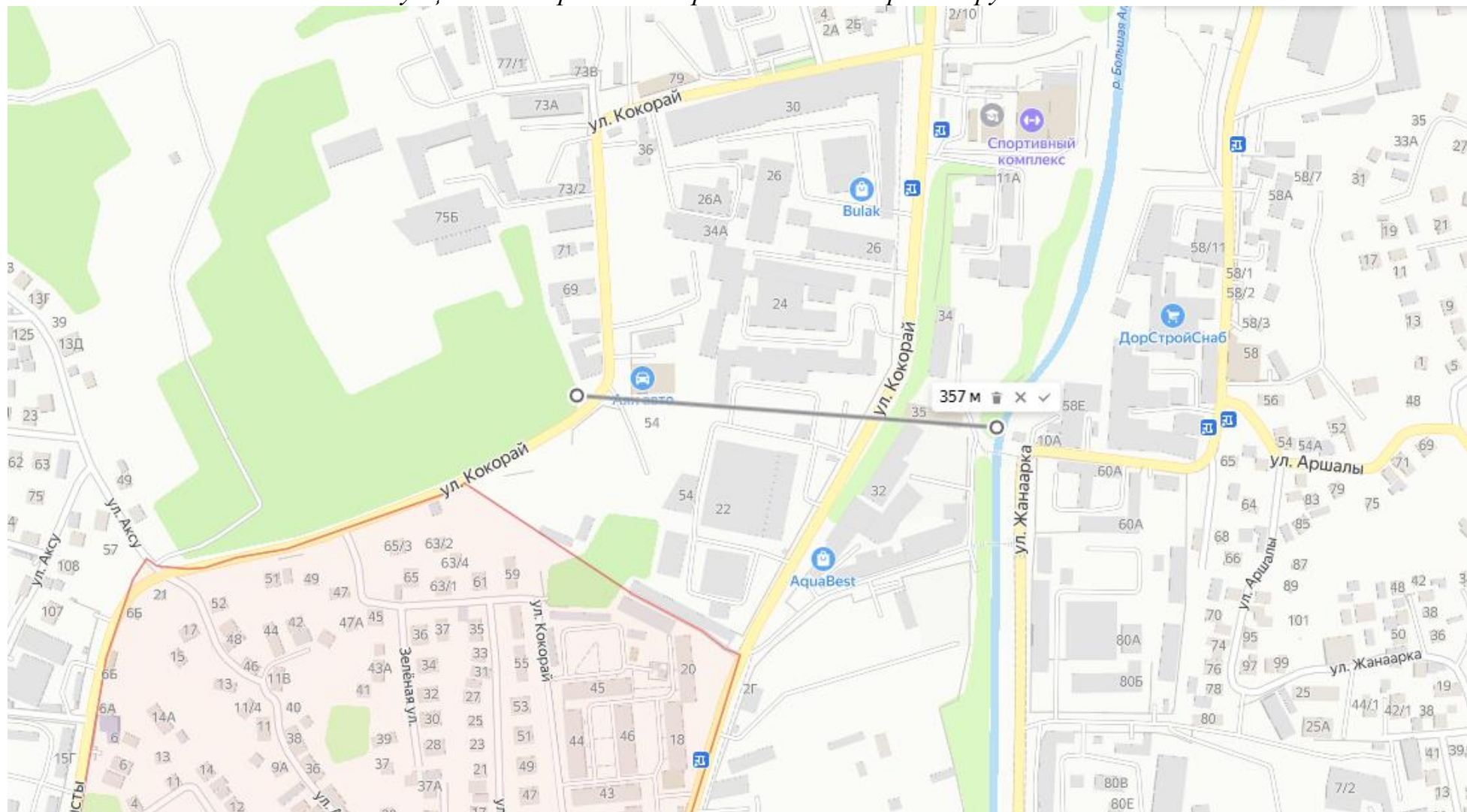


Рисунок 4

Влияние намечаемой деятельности на качество поверхностных и подземных вод.

Перед началом строительных работ в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо выполнение ряда мероприятий:

- организация регулярной уборки территории от строительного мусора;
- локализация участков, где неизбежны россыпи (розливы) используемых материалов;
- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов;
- использование готовых изделий и материалов;
- строительная техника должна размещаться на существующих асфальтированных дорогах и проездах;
- установить посты мойки колес и днищ автотранспорта на выезде с территории, оборудованные резервуарами-отстойниками.
- организовать на строящемся объекте сбор и отвод хоз-фекальных стоков во временные септики контейнерного типа.
- заправка машин и механизмов на площадке строительства исключается.

При выполнении предложенных мероприятий негативное воздействие на поверхностные и подземные воды исключено.

4. Охрана недр

В процессе работ по объекту РП «Строительство школы в микрорайоне «Самгау» на 2000 обучающихся в Алатауского района города Алматы» (без наружных инженерных сетей) воздействия на недра не осуществляется.

На участке строительства будет использоваться строительные материалы в объеме: песок -1659,14 м³, гравий – 2119,17 м³, щебень различных фракций – 2878,17 м³, пемза -0,02 м³, песчано – гравийная смесь – 17421,84 м³, песок из отсеков дробления – 67,09 м³. Строительные инертные материалы будут использоваться только как строительные материалы. Источниками подвоза стройматериалов являются действующие предприятия, которые специализируются на реализации строительных материалов, в соответствии с договором. Поэтому при строительстве объекта прямого воздействия на эти виды недропользования оказываться не будет.

Непосредственно на участке строительства добыча строительных материалов не предусматривается. Воздействие на недра отсутствуют.

5. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

Согласно статье 317 Экологического Кодекса РК под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

К отходам не относятся:

- 1) вещества, выбрасываемые в атмосферу в составе отходящих газов (пылегазовоздушной смеси);
- 2) сточные воды;
- 3) загрязненные земли в их естественном залегании, включая неснятый загрязненный почвенный слой;
- 4) объекты недвижимости, прочно связанные с землей;
- 5) снятые незагрязненные почвы;
- 6) общераспространенные твердые полезные ископаемые, которые были извлечены из мест их естественного залегания при проведении земляных работ в процессе строительной деятельности и которые в соответствии с проектным документом используются или будут использованы в своем естественном состоянии для целей строительства на территории той же строительной площадки, где они были отделены;
- 7) огнестрельное оружие, боеприпасы и взрывчатые вещества, подлежащие утилизации в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере государственного контроля за оборотом отдельных видов оружия.

Накопление отходов:

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте **статья 320 Экологического Кодекса РК**, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

2. 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.

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

4. **Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи**, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Классификация отходов

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор 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.

Виды отходов относятся **к опасным или неопасным** в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса РК.

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.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии со статьей 338 Экологического Кодекса РК **производится владельцем отходов самостоятельно.**

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям *статьи 317* Экологического Кодекса РК.

На период эксплуатации.

При эксплуатации объекта будут образовываться следующие виды отходов:

Согласно Приложению №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»

1. Твердые бытовые отходы:

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Твердые бытовые отходы относятся **к не опасным отходам**, код

отхода – **20 03 01**. Норма образования бытовых отходов (m^3 , т/год) – 0,3 м³/год на 1 жителя, которая составляет 0,25 т/м³.

$$2000 \text{ учащихся} * 0,3 \text{ м}^3 * 0,25 = 150 \text{ т/год}$$

$$220 \text{ человек (преподавательский состав)} * 0,3 \text{ м}^3 * 0,25 = 16,5 \text{ т/год}$$

ВСЕГО: 166,5 тонн/год.

Физическая характеристика отходов.

Твердые бытовые отходы взрывобезопасны. В сухом состоянии древесина, бумага, ткани - потенциально горючие материалы. Агрегатное состояние - твердые предметы различных форм и размеров и мелкие фракции.

Способ хранения – отдельные контейнеры.

Согласно «Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934. Срок хранения отходов ТБО в контейнерах при температуре 0 о С и ниже допускается **не более трех суток**, при плюсовой температуре **не более суток**.

Способ утилизации - вывоз по договору со специализированной организацией на полигон ТБО. Способ хранения - временное хранение в металлических контейнерах. Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0 оС и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Контейнеры для сбора ТБО будут установлены на площадке с твердым покрытием. Подлежит вывозу на полигон ТБО, согласно договору со специализированным предприятием. Смешивание с другими видами отходов исключается.

2. Пищевые отходы. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Твердые бытовые отходы относятся **к не опасным отходам**, код отхода – **20 03 01**. Норма образования пищевых отходов – 1,8 м³/год на 1 посадочное место. Школьная столовая предусмотрена на 400 посадочных мест (в том числе зал для преподавателей на 108 мест)

$$N = 1,8 \text{ м}^3/\text{год} * 450 \text{ посадочных мест} * 0,25 \text{ т/м}^3 = 202,5 \text{ т/год}$$

Физическая характеристика отходов.

Пищевые отходы взрывобезопасны. Остатки еды, салфетки – не горючие материалы. Агрегатное состояние – твердые предметы различных форм и размеров и мелкие фракции.

Способ хранения – отдельные контейнеры.

Контейнеры для сбора пищевых отходов оснащают крышками. Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0 оС и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Контейнеры для сбора пищевых отходов будут установлены на площадке с твердым покрытием. Передача специализированному предприятию по договору. Смешивание с другими видами отходов исключается.

3. Смет с территории: Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Отходы относятся к не опасным отходам, код отхода – **20 03 03**.

Норма образования отходов определяется из расчета 0.0001 т на территорию.

$$0,0001 \text{ т} * 14432,8 \text{ м}^2 = 1,44328 \text{ тонн}$$

Физическая характеристика отходов.

Смет с территории взрывобезопасен. В сухом состоянии листва, пыль мелких фракций, сор – частично горючие материалы. Агрегатное состояние – твердые предметы различных форм и размеров и мелкие фракции.

Способ хранения – отдельные контейнеры.

Собрается в контейнеры для сбора ТБО и оснащают крышками. Вывозится совместно с ТБО.

Отходы, образующиеся от эксплуатации объекта

Объем временного накопления отходов в течение 6 месяцев :

Таблица 5.1.

наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
ТБО	166,5	166,5
Пищевые отходы	202,5	202,5
Смет с территории	1,44328	1,44328
Всего	370,44328	370,44328

На период строительства.

Расчет количества отходов произведен на основании норм накопления бытовых отходов согласно Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п.

1. Расчет объема образования **огарков сварочных электродов** проведен согласно приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от

18.04.2008 г. № 100-п. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 огарки сварочных электродов относятся **к не опасным отходам**, код отхода – **12 01 13**.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} * a, \text{ т/год}$$

Где N – количество образующихся отходов, т/год;

$M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т/год;

$a = 0,015$ от массы электрода.

Подразделение	Расход электродов, т/год	Коэффициент образования отходов	Кол-во образующихся отходов, т/год
Проектируемый объект	9,848506	0,015	0,147728

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе работы основного и вспомогательного оборудования.

Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа $Pb(CO_3)_2$) - 2-3; прочие - 1.

Размещаются обычно совместно со стружкой черных металлов. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов.

Огарки сварочных электродов будут собираться в специальный ящик, установленный на твердом покрытии и по мере окончания строительных работ, будут реализованы подрядной организации.

2. Тара из-под ЛКМ:

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 жестяные банки из-под ЛКМ относятся **к опасным отходам**, код отхода – **08 01 11***. Образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жечь - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны. Для временного размещения предусматривается специальная емкость. По мере накопления сдаются на вторчермет, временное накопление и размещение осуществляется в закрытом металлическом контейнере на территории предприятия (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008 г. № 100-п. 1.1. Характеристика отдельных отходов и условий их хранения).

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i$$

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

$$N = 0,001 * 491 + 14,735278 * 0,01 = 0,638353 \text{ т/год}$$

Банки из-под краски будут собирать в специальный контейнер, установленный на твердом покрытии, после окончания строительных работ будут реализованы подрядной организации.

3. *Твердые бытовые отходы*, расчет проведен в соответствии с приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008 г. № 100-п.:

Образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала. Состав отходов (%): бумага и древесина - 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками, установленные на площадке и по мере накопления, будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Твердые бытовые отходы относятся **к не опасным отходам**, код отхода – **20 03 01**. Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - 0,3 м³/год на человека и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

$$120 \text{ человек} * (0,3 \text{ м}^3/12 * 21) * 0,25 \text{ т/м}^3 = 15,75 \text{ т/год}$$

Морфологический состав отхода.

Среднее содержание компонентов, %: пищевые отходы – 40; бумага – 23,5; картон – 10; ткань, текстиль – 4; пластмасса (полимерные материалы) – 3,5; черный металлолом – 3,5; стекло – 2,5; прочее - 13.

Физическая характеристика отходов.

Твердые бытовые отходы взрывобезопасны. В сухом состоянии древесина, бумага, ткани - потенциально горючие материалы. Агрегатное состояние - твердые предметы различных форм и размеров и мелкие фракции.

Способ хранения – отдельные контейнеры.

Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0 оС и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Контейнеры для сбора ТБО будут установлены на площадке с твердым покрытием. По мере образования будут передаваться спец. организациям.

4. *Шлам при зачистке автомойки.*

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 отходы от удаления песка относятся **к не опасным отходам**, код отхода – **19 08 14**.

Очистные сооружения для автомойки предназначены для очистки сточных вод, поступающих с автомойки.

Область применения: производственные сточные воды от мойки автомашин.

Система очистки оборотного цикла, с рециркуляцией и повторным использованием воды.

Очищенная вода используется в основном цикле мойки с последующим ополаскиванием автомобиля чистой водой в размере 10% от общей потребности в воде.

Производительность очистных сооружений: 4,5 м³/сут (0,5 м³/сут - подпитка).

годовой расход составит = (0,45 м³/сут * 100 + 4,5)/1000 = 0,0495 м³/период

49,5 – осенне-весенний период

Эксплуатационный режим установки - постоянный.

Количество НП и взвешенных веществ, перешедших в осадок, определяется как произведение экспериментально измеренных концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в осадке на объем осадка;

содержание воды в осадке зависит от степени его уплотнения и свойств осадка.

Норма образования сухого осадка (N_{oc}) может быть рассчитана по формуле:

$$N_{oc} = C_{взв} \cdot Q \cdot \eta + C_{нп} \cdot Q \cdot \eta, \text{ т/год}$$

где $C_{взв}$ - концентрация взвешенных веществ в сточной воде, т/м³; - концентрация нефтепродуктов в сточной воде, т/м³; Q - расход сточной воды, м³/год; η - эффективность осаждения взвешенных веществ в долях.

Показатели очистки автомойки

Загрязняющее вещество	Концентрация мг/дм ³		Эффективность очистки, %
	до очистки	после очистки	
взвешенные вещества	300	15-20	95
нефтепродукты	5	0,3	94

расчет образования сухого осадка

$$N_{oc} = C_{взв} \cdot Q \cdot \eta + C_{нп} \cdot Q \cdot \eta, \text{ т/год}$$

$$N_{oc} = (2,3 * 0,0495 * 0,95) + (0,5 * 0,0495 * 0,94) = 0,131 \text{ т/год}$$

Осадок не пожароопасен, устойчив к действию щелочей, нерастворим в воде. Временно размещается в специальной емкости; по мере накопления вывозится с территории согласно договора.

Для временного хранения отходов от очистных сооружений предусмотрен контейнер со специально закрывающейся крышкой. Вывоз отхода предусматривается специализированной организацией по договору, так как осадок может содержать нефтепродукты.

5. *Ветошь промасленная*, образуется в производственной сфере деятельности персонала. Отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками, установленные на площадке и по мере накопления, будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа

2021 года № 314 ветошь промасленная относится к **опасным отходам**, код отхода – **15 02 02***.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год},$$

где $M = 0.12 \cdot M_o$, $W = 0.15 \cdot M_o$.

$$N = (0,12 \cdot 0,35) + (0,15 \cdot 0,35) + 0,35 = 0,4445 \text{ тонн/год}.$$

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом Министра ООС РК от 31.05.2007г. № 169-П. Ветошь промасленная относятся к янтарному списку отходов, код отхода - AD 060.

Морфологический состав отхода: Содержание компонентов: ткань – 73%, нефтепродукты и масла – 12%, вода – 15%. Физическая характеристика отходов: промасленная ветошь – горючие, взрывобезопасные материалы, нерастворимые в воде, химически неактивны. Агрегатное состояние – твердые предметы (куски ткани) самых различных форм и размеров. Средняя плотность – 1,0 т/м³. Максимальный размер частиц не ограничен. Ветошь образуется в процессе использования обтирочного материала (ветоши, ткани обтирочной, кусков текстиля).

Для временного хранения предусматривается специальная емкость, установленная в определенной месте с твердым покрытием с плотно закрывающейся крышкой, предотвращающая попадание атмосферных осадков (дождя, снега).

Передача ветоши как отходов янтарного списка на переработку может осуществляться как на основании предварительно заключаемых договоров, либо без заключения договора на основании разовых талонов по факту выполненной приемки-передачи специализированному предприятию.

Декларируемое количество образования отходов

Таблица 5.2.

наименование отхода	количество образования, т/год – 2023-2025гг.	количество временного накопления, т/год 2023-2025гг.
Опасные отходы		
Жестяные банки из-под ЛКМ	0,638353	0,638353
Ветошь промасленная	0,4445	0,4445
Всего	1,082853	1,082853
Не опасные отходы		
ТБО	15,75	15,75
Огарки сварочных электродов	0,147728	0,147728
Шлам при зачистке автомойки	0,131	0,131

Всего	16,028728	16,028728
ИТОГО:	17,111581	17,111581

Согласно ст. 321 Экологического Кодекса РК проектом предусматривается организация оборудованных мест с промаркированными контейнерами по раздельному сбор макулатуры, пластика, стекла с передачей специализированным предприятиям по договору.

Согласно действующей редакции п.2 ст. 320 Кодекса, временное хранение не является размещением отходов. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Согласно п. 5 ст. 321 Экологического кодекса Республики Казахстан запрещается смешивание отходов в целях выполнения критериев приема. Все отходы, в зависимости от наименования, передаются специализированным предприятиям на утилизацию каждый в отдельности.

5.1 Рекомендации по обезвреживанию и утилизации отходов

На период проведения работ должны предусматриваться мероприятия по предотвращению и смягчению негативного воздействия отходов на окружающую среду:

- подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, раздельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;
- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;
- в процессе проведения работ налажен контроль над выполнением требований ООС.

Правильная организация хранения, удаления отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды.

Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

5.2. Управление отходами

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности

работников и природной среды. Система управления отходами контролирует безопасное размещение различных типов отходов.

В целях выполнения требований п. 1 ст. 288-1 Экологического Кодекса РК физические и юридические лица, имеющие объекты I и II категории разрабатывают в порядке, утвержденном Правительством Республики Казахстан «Программу управления отходами».

Управление отходами – это деятельность по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

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

Система управления отходами на объекте включает в себя работы по обращению с отходами согласно нормативным документам, действующих на территории Республики Казахстан. Система управления отходами включает в себя десять следующих основных этапов технологического цикла:

Образование отходов.

Сбор и/или накопление отходов.

Идентификация отходов.

Сортировка отходов, включая обезвреживание.

Паспортизация отходов.

Упаковка и маркировка отходов.

Транспортирование отходов.

Складирование (упорядоченное размещение) отходов.

Хранение отходов.

Удаление отходов.

В данной Программе предусмотрены мероприятия по снижению негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, предложения по обращению с отходами и план мероприятий по реализации программы управления отходами.

5.3. Оценка воздействия отходов на окружающую среду

Все образующиеся отходы будут передаваться специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации и переработки, а также для захоронения на специализированных полигонах для твердых бытовых и твердых промышленных отходов, следовательно, влияние отходов на окружающую среду следует рассматривать только от мест временного хранения отходов на объекте.

Твердые бытовые отходы накапливаются в специальных контейнерах на площадках с твердым покрытием.

Контейнеры под твердые промышленные и твердые бытовые отходы будут оборудованы крышками, будут иметь маркировку, и будут расположены на бетонированных площадках, имеющих доступ для подъезда мусоровоза.

При условии соблюдения правил экологической безопасности при сборе, временном хранении, транспортировке и дальнейшей утилизации отходов, воздействие на окружающую среду оценивается как незначительное.

Влияние отходов производства и потребления на природную среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

Основными моментами экологической безопасности, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов, технологий;
- предотвращения смешивания различных видов отходов;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды в процессе хранения, транспортировки, захоронении и утилизации отходов.

Для минимизации воздействия влияния отходов на процесс жизнедеятельности окружающей среды необходима четко работающая схема сбора, хранения, захоронения и утилизации отходов производства и потребления с учетом всех современных средств и технологий в этой области.

В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды может быть предварительно оценено как локальное, многолетнее, слабое.

Выводы:

- Из анализа проектной документации можно сделать следующие выводы:
- Отходы образуются при строительстве и эксплуатации объекта;
- По классу образования отходов относится к безопасному, временному.
- Суммарное воздействие на все компоненты окружающей среды отходами производства и потребления будет незначительным при соблюдении своевременного вывоза образующихся отходов.

5.4. Мероприятия по минимизации объемов отходов и уменьшения влияния на окружающую среду

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- принимать меры предосторожности и проводить ежедневные профилактические работы для исключения утечек и проливов сырья и топлива;

- повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов;
- содержание территории промплощадки в должном санитарном состоянии.

Принятие мер по сокращению объемов отходов, которые предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

5.5 Система ПЭК за состоянием отходов производства и потребления

Мониторинг обращения с отходами включает учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных сторонним организациям, в том числе: ведение унифицированного перечня (каталога) отходов; учет объемов каждого вида отходов; определение опасности отхода для окружающей среды и здоровья человека; отслеживание влияния объектов захоронения, временного и длительного хранения отходов на окружающую среду.

При производственной деятельности предприятия будут образовываться твердые производственные и бытовые отходы.

Твердые бытовые и промышленные отходы будут временно накапливаться в пределах промплощадки, а затем будут вывозиться специализированными предприятиями на полигоны для захоронения токсичных отходов.

Временное хранение этих отходов на территории промплощадок при нормальной эксплуатации не приведет к каким-либо потерям нефтепродуктов или других загрязняющих веществ в окружающую среду, а потому загрязнение окружающей среды в результате временного хранения отходов будет минимальным.

В связи с вышеизложенным, мониторинг твердых отходов производства и потребления будет сводиться к учету движения (поступление, хранение и вывоз) всех видов отходов, с указанием даты образования, краткой характеристики (тип), маркировки с учетом класса опасности, даты и способа хранения, утилизации и захоронения.

6. Оценка физических воздействий на окружающую среду

Наиболее характерным физическим воздействием на этапе проведения работ является шум.

При проведении работ источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт.

Снижение общего уровня шума производится техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой машин, совершенствование технологии ремонта и обслуживания машин, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов техники.

На период проведения работ допущена спецтехника, при работе которой вибрация не превышает величин, установленных санитарными нормами.

Физические воздействия (шум, вибрация) на этапе проведения работ не превышают нормативно-допустимых значений, поэтому негативное влияние физических факторов на население, а также на флору и фауну оценивается как незначительное.

Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка не выявлено (протокол дозиметрического контроля №209/1 от 30 июня 2023г., протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе №209/2 от 30 июня 2023г.)

Производственный шум

Источниками шума в период работ по строительству объекта будут строительная техника: экскаваторы, автосамосвалы, фронтальные погрузчики, электровибраторы, сварочное оборудование и др.

Движение автотранспорта при строительстве будет происходить по площади строительства и по МЖКм. Возможно некоторое увеличение транспортных потоков на дорогах, что приведет к некоторому повышению уровня шума в дневное время, особенно при перевозке строительных материалов и отходов мощными грузовыми автомобилями и доставке строительной техники.

Однако использование этой техники будет краткосрочным, что позволит защитить окружающую среду от значительного воздействия шума. Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте. В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-83.

«ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» уровни звука на рабочих местах не должны превышать 85 дБ. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Мероприятия по снижению шумового воздействия. Согласно нормативному документу «Гигиенические нормативы уровней шума и инфразвука в поме-

щениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» (Утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 03.12.2004 г. № 841 с изм. от 15.05.2008 г.) мероприятия по защите от шума помещений, зданий и территорий жилой застройки должны проводиться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и строительных норм и правил.

При эксплуатации машин и оборудования, а также при организации рабочих мест персонала на период строительства проектируемых объектов будут приняты все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека, до значений, не превышающих допустимые.

Борьба с шумом на объекте будет осуществляться по следующим основным направлениям:

- на источниках шума конструктивными и административными методами (применение малошумных агрегатов, а также регламентация времени их работы);
- на пути распространения шума от источника до объектов шумозащиты архитектурно-планировочными и инженерно-строительными методами и средствами;
- на объекте, защищаемом от шума, конструктивно-строительными мероприятиями, обеспечивающими повышение звукоизолирующих качеств ограждающих конструкций, зданий и сооружений, рациональной внутренней планировкой зданий.

В качестве глушителей шума систем вентиляции будут применены трубчатые, пластинчатые, цилиндрические и камерные, а также облицованные изнутри звукопоглощающими материалами воздуховоды и их повороты.

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, соответствующих ГОСТу, является основным мероприятием по защите от шума персонала.

Вибрация

Общие требования к обеспечению вибрационной безопасности на производстве, транспорте, в строительстве и других работах, связанных с неблагоприятным воздействием вибрации на человека, установлены в ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования»

Вибрацию могут вызывать неуравновешенные вилочные воздействия, возникающие при работе машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три типа вибрации:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта отдается предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

При строительстве объекта предусмотрено использование строительной и инженерной техники, которая обеспечит уровень вибрации в пределах, установленных «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям работы с источниками вибрации» (приказ и.о. министра здравоохранения РК №310 от 29.06.2005).

Строительные работы, такие, как перемещение грунта, создающее небольшие уровни грунтовых вибраций, будут оказывать незначительное воздействие на окружающую среду.

Основными мероприятиями по снижению вибрации в источнике возбуждения являются:

- 1) виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;
- 2) виброизоляция ограждающих конструкций, устройство резонансных поглотителей, облицовка стен, потолков и пола;
- 3) применение виброизолирующих фундаментов для оборудования компрессорных машин, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- 4) применение невибрирующих технологических процессов и агрегатов, использование наиболее рациональных схем размещения оборудования производственных участков;
- 5) снижение вибрации, возникающей при работе машины или оборудования, путем увеличения жесткости и вибро-демпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;

Проведение работ в соответствии с принятыми проектными решениями по выбору машин, оборудования и строительных конструкций позволит не превышать нормативных значений вибраций для персонала.

Электромагнитные излучения

На территории строительной площадки будут располагаться установки, агрегаты, электрические генераторы и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений. К ним относятся электродвигатели, линии электрокоммуникаций, электрооборудование строительных механизмов и автотранспортных средств, средства связи.

При размещении объектов, излучающих электромагнитную энергию, руководствуются «Правилами устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ)» и «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к эксплуатации радиоэлектронных средств и условиям работы с источниками электромагнитного излучения» (утв. приказом Министра здравоохранения РК от 10.04.2007г. №225).

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установлен-

ных СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал и, соответственно, уровень электромагнитных излучений не будет превышать допустимых значений, установленных санитарными правилами и нормами РК.

На предприятии источниками электромагнитных полей (ЭМП) промышленной частоты будут трансформаторная подстанция, токопроводы, подземные кабельные линии электропередачи и т.д., являющиеся элементами высоковольтных линий электропередач (ЛЭП).

Безопасность персонала и посторонних лиц должна обеспечиваться путем:

- применения надлежащей изоляции, а в отдельных случаях -повышенной; применения двойной изоляции;
- соблюдения соответствующих расстояний до токоведущих частей или путем закрытия, ограждения токоведущих частей;
- применения блокировки аппаратов и ограждающих устройств для предотвращения ошибочных операций и доступа к токоведущим частям;
- надежного и быстродействующего автоматического отключения частей электрооборудования, случайно оказавшихся под напряжением, и поврежденных участков сети, в том числе защитного отключения;
- заземления или зануления корпусов электрооборудования и элементов электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции;
- выравнивания потенциалов;
- применения разделительных трансформаторов;
- применения напряжений 25 В и ниже переменного тока частотой 50 Гц и 60 В и ниже постоянного тока;
- применения предупреждающей сигнализации, надписей и плакатов;
- применения устройств, снижающих напряженность электрических полей;
- использования средств защиты и приспособлений, в том числе для защиты от воздействия электрического поля в электроустановках, в которых его напряженность превышает допустимые нормы.

Оценка воздействия физических факторов

При выполнении всех мероприятий, предусмотренных рабочим проектом уровни воздействия физических факторов (шума и вибраций, электромагнитного излучения) не превысят нормативных значений, установленных санитарными нормами и правилами Республики Казахстан.

Проектными решениями предусмотрено использование машин, оборудования, конструкций, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими нормативными документами и требованиями международных документов.

Вывод: Воздействие физических факторов в период строительства на окружающую среду оценивается как незначительное.

7. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

В постоянный отвод для строительства объекта предоставлено 2,3544 га согласно землеустроительного проекта (**Приложение 1. Акт на земельный участок**)

При реализации данного объекта предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта не требуется, так как не будет затрагиваться дополнительные территории (земли собственников), все работы будут вестись согласно отведенных земельных участков.

7.1. Характеристика состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Согласно инженерно-геологическим изысканиям на площадке строительства Объекта, до глубины 2,5 метра от дневной поверхности, установлено напластования грунтов (ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-4), а также насыпной грунт-представленный суглинком твердой и полутвердой консистенции и строительным мусором (ИГЭ-1). Мощность слоя 1,40-2,80м. В связи с этим рекомендуем выполнить грунтовую подушку с перемешиванием местного грунта

В качестве основания фундамента служит грунтовая подушка. В связи с этим, рекомендуется следующее:

Грунты от подошвы ИГЭ-2 (суглинок непосадочный) и частично ИГЭ-3 (песок средний) выбрать в отвал на площадке, удалить из грунта фрагменты строительных конструкций и инженерных коммуникаций;

- для обеспечения однородности состава выбранных грунтов ИГЭ-2 (суглинок непосадочный) и частично ИГЭ-3 (песок средний), их следует тщательно перемешать и применить полученную смесь грунтов ИГЭ-2 (суглинок непосадочный) и частично ИГЭ-3 (песок средний) в качестве грунтовой подушки с последующим уплотнением по соответствующей технологии производства земляных работ.

7.2. Мероприятия и проектные решения в зоне воздействия

Проектом **не предусматривается** снятие плодородного слоя почвы на объекте строительства.

Мероприятия по охране земельных ресурсов согласно ст. 217 Экологического Кодекса РК являются обязательными.

Воздействие на почвенный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

1. Механические повреждения;
2. Засорение;
3. Изменение физических свойств почв;
4. Изменение уровня подземных вод;
5. Изменение содержания питательных веществ.

Воздействие транспорта

Значительный вред почвенному покрову наносится при передвижении автотранспорта. По степени воздействия выделяют участки:

1. с уничтоженным почвенным покровом (действующие дороги);
2. с нарушенным почвенным покровом (разовые проезды).
3. захламление территории

Нарушение естественного почвенного покрова возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств к строительной площадке. Нарушения поверхности почвы происходит при образовании подъездных путей. При проведении строительных работ допустимо нарушение небольших участков почвенного покрова в результате передвижения транспорта и строительной техники. Поскольку объекты воздействия не охватывают больших площадей и являются временными, следует ожидать быстрого восстановления почвы.

Для уменьшения нарушений поверхности почвенного покрова принимаются меры смягчения: используются транспортные средства при проведении работ на широкопрофильной пневматике, движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий, перемещение по полосе отвода сводится к минимуму, строительные работы проводятся в короткий период времени. Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на почвенный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка.

Для снижения негативного воздействия проектируемых работ на почвенный покров необходимо выполнение следующих мероприятий:

1. перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
2. поддержание в чистоте строительных площадок и прилегающих территорий;
3. размещение отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом;

Эксплуатация проектируемого объекта не будет оказывать негативного влияния на почвенный покров, поэтому экологический мониторинг почв не предусматривается.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при реализации проекта на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта оценивается как незначительное.

Эксплуатация проектируемого объекта не будет оказывать негативного влияния на почвенный покров, поэтому экологический мониторинг почв не предусматривается.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при реализации проекта на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта оценивается как незначительное.

8. Оценка воздействия на растительный и животный мир

Природных неизменных ландшафтов в районе Алматы практически не осталось. Современное состояние авифауны (птиц оседлых и гнездящихся) на территории города отличается следующими чертами:

- значительная синантропизация (существование, связанное с человеком),
- деградация аборигенного наземно гнездящегося комплекса вследствие загрязнения растительного покрова, наличия транспорта и строительной техники, усиливающей фактор его беспокойства.

В Алматы и его окрестностях зарегистрирован 141 вид птиц (из них 34 гнездящихся, 57 зимующих и 88 пролетных). Большинство гнездящихся птиц характерные представители древесно-кустарниковых зарослей предгорий (полевой воробей, обыкновенный скворец, иволга, сорокопут чернолобый и туркестанский жулан, ястребиная славка, черный дрозд, южный соловей). Среди гнездящихся 8 видов оседлых: полевой и домовый воробьи; князек; черный дрозд; кольчатая и египетская горлицы; майна; большая синица (три последних вида акклиматизировались в 60-е годы). Наиболее многочисленная группа пролетных птиц: черный коршун; золотистая щурка; розовый скворец; серая мухоловка; пеночки.

Город расположен на пролетном пути журавля-красавки, внесенного в «Красную книгу» Казахстана, и весной нередко можно видеть летящие стаи этих великолепных птиц. Изредка на пролете в городе оказываются совершенно не свойственные для него птицы: бакланы; гуси; утки; камышницы; малая выпь; чернобрюхие рябки и др.

Местом концентрации пернатых в городе стал Главный Ботанический сад НАН Республики Казахстан. Дикie птицы, голуби, а также мышевидные грызуны привлекают в город хищников: ястребов-тетеревятников; перепелятников; сокола-балобана; обыкновенную пустельгу; сарыча; дербника; сов - ушастую и филина.

В городе и его окрестностях обитает около 50 видов млекопитающих. В радиусе 3-5 км от города из хищных млекопитающих довольно часто отмечаются: степной хорь; ласка; горностай; корсак. Из грызунов: белка; суслик-песчаник; ондатра; водяная крыса; слепушонка; домовая, лесная и полевая мыши; реже - лесная соня; серый хомячок. Из летучих мышей: нетопырь-карлик; поздний кожан; рыжая вечерница.

В Алматы и его окрестностях встречаются 2 вида земноводных — зеленая жаба и лесная лягушка. Обычной является озерная лягушка, распространение которой в последние годы значительно расширилось: она быстро заселяет вновь образованные водоемы и систему оросительных каналов.

В городе зарегистрировано 224 вида насекомых, обитающих на древесно-кустарниковых породах: вязовая и зеленоватая вязовая тля на ильмовых; среднеазиатская запятовидная и выпуклая тополевая щитовки; лунка серебристая; ивовая волнянка; нижняя тополевидная моль на ивовых. Периодически в больших количествах появляются насекомые-вредители: дубовая и люцерновая тля; тополевый и восточный листоеды; резанная и зеленая листовертки; непарный шелкопряд.

Район размещения площадки строительных работ находится под влиянием многокомпонентного антропогенного воздействия на техногенной освоенной территории участка.

Зона влияния намечаемой деятельности на растительность и животный мир ограничивается участком проведения работ. Воздействие на растительный и животный мир в период строительства носит кратковременный и локальный характер и связано с шумом от строительной техники и механическим воздействием на почвенный покров.

Ввиду кратковременности проводимых строительных работ, значимость физического и химического воздействия на почвенно-растительный покров прилегающих территорий ожидается низкой.

Непосредственно около объекта животные отсутствуют в связи с техногенной освоенной территорией и близостью действующего объекта с жилым массивом. В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен. Животных занесенных в Красную книгу РК на данном объекте не обнаружено. Учитывая ограниченный масштаб, реализация проекта не приведет к существенному ухудшению условий существования животных в регионе.

Воздействие на животный мир оценивается как незначительное, в связи с техногенной освоенной территорией. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению воздействия на растительный покров:

- движение транспорта по установленным маршрутам движения, строго в границах земельного отвода;
- запрещение повреждения растительного покрова за пределами предоставленных участков;
- недопущение захламления территории мусором и порубочными остатками;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горючесмазочными материалами.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по снижению воздействия на животный мир:

- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц (проезд автомобильного транспорта должен осуществляться только по существующим дорогам или строго – по вновь проложенным колеям);
- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;

На период строительства.

Воздействие на растительность и животных выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и мест обитания животных и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапли-

ваются в почве и растениях. Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания.

Проектируемый объект расположен на урбанизированной территории, подвергнутой антропогенному воздействию. Эта территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений. На прилегающей территории отсутствуют особо охраняемые природные территории, исторические и археологические памятники.

Проектом не предусматривается вырубка зеленых насаждений, согласно письма с КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» 28.09.2023 №3Т-2023-01742575 (Приложение 4).

На период эксплуатации.

Эксплуатация проектируемого объекта не окажет негативного влияния на растительный и животный мир.

Воздействие на растительный и животный мир при реализации проекта на период строительства и эксплуатации оценивается как допустимое.

Проектом предусматривается озеленение территории, ведомость элементов представлено ниже:

ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ ОЗЕЛЕНЕНИЯ

№	Условное обозн.	Наименование	Высота раст. (м.)	Количество (штук)	Примечание	Код	Обозначение
1		Газон	травосмесь	5096,8 м ²	Норма посева смеси свежих семян на 1 м2 составляет 30-40 гр.	254-106-0101	АГСК-3
Лиственные деревья							
2		Клён ясенелистный Н свыше 2 м до 2,5 м, размеры кома 0,5 м х 0,5 м х 0,4 м	2-2,5 м	25	Саженец с комом 0,5х0,5х0,4 м с добавлением 50% раст. земли	254-103-2701	АГСК-3
3		Береза повислая Н свыше 2 м до 2,5 м, размеры кома 0,5 м х 0,5 м х 0,4 м	2-2,5 м	16	Саженец с комом 0,5х0,5х0,4 м с добавлением 50% раст. земли	254-103-0301	АГСК-3
4		Тополь пирамидальный Н свыше 2 м до 2,5 м, размеры кома 0,5 м х 0,5 м х 0,4 м	2-2,5 м	9	Саженец с комом 0,5х0,5х0,4 м с добавлением 50% раст. земли	254-103-3901	АГСК-3
Хвойные деревья							
5		Сосна обыкновенная Н от 1 до 1,5 м, с комом земли размерами 0,8 м х 0,8 м х 0,5 м	1-1,5 м	10	Саженец с комом 0,8х0,8х0,5 м с добавлением 50% раст. земли	254-101-0802	АГСК-3
Итого деревьев:				53 шт.			
Кустарники							
6		Спирея с комом земли размерами 0,3мх 0,3м	0,4-0,5 м	22	Саженец с комом 0,3х0,3 м с добавлением 50% раст. земли	254-104-1702	АГСК-3
7		Акация с комом земли размерами 0,3 м х 0,3 м	1,0-1,4 м	5	Саженец с комом 0,5х0,4 м с добавлением 50% раст. земли	254-104-1002	АГСК-3
8		Сирень с комом земли размерами 0,3 м х 0,3 м	1,0-1,4 м	29	Саженец с комом 0,5х0,5х0,4 м с добавлением 50% раст. земли	254-104-403	АГСК-3
Итого кустарников:				56 шт.			
Цветники							
9		Рассада цветов с комом. Цинния.	цветы	40 м2	рассада (9 шт на 1 м2)	254-105-0104	АГСК-3

9. Оценка воздействий на ландшафты

При реализации проектируемого объекта воздействие на ландшафт города не повлияет. Меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в данном случае не требуется.

10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду

Алматы — крупнейший мегаполис Казахстана, расположенный в предгорьях Заилийского Алатау. До 1997 года город был столицей государства. На данный момент Алматы является научным, культурным, историческим, производственным и финансовым центром страны.

Здесь сосредоточен мощный человеческий капитал. Город сегодня сформировался как экономический центр страны. Здесь активно работает бизнес. Одним словом, Алматы сегодня вносит значительный вклад в развитие страны.

Так, внутренний региональный продукт по итогам 2018 г. составил 7,5 трлн тг с ростом на 2,6% к показателю прошлого года.

Объем производства промышленной продукции составил 884,1 млрд тг.

Индекс физического объема — 104,5% к 2018 году.

Удельный вес производства обрабатывающей промышленности составил 75,4%, произведено продукции на 666,9 млрд тг, что на 4,8% больше показателей за 2018 год.

Объем электроснабжения, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования составил 194,8 млрд тг, рост — 102,7%, водоснабжения, канализационной системы, контроля над сбором и распределением отходов — 22,4 млрд тг.

Наблюдается увеличение объемов производства обрабатывающей промышленности на 4,8%, за счет объемов в производстве текстильных изделий в 1,5 раза, готовых металлических изделий — в 2,2 раза, резиновых и пластмассовых изделий — на 24,2%.

Воздействие проектируемого объекта на здоровье населения

Работы по внедрению проекта предполагается вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально – бытовую инфраструктуру.

При проведении работ на предприятии необходимо руководствоваться:

- Гигиенические нормативы «Предельно допустимые концентрации и ориентировочные безопасные уровни вредных веществ в воздухе рабочей зоны» (Приказ Министра здравоохранения №841 от 03.12.2004);

- Гигиенические нормативы «Гигиенические нормативы уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» (Приказ Министра здравоохранения №841 от 03.12.2004);

- «Гигиенические нормативы уровней шума на рабочих местах» (Приказ Министра здравоохранения №139 от 24.03.2005).

При поступлении на работу, работники проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем – периодические медосмотры. Все работники проходят необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом местных региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологической ситуации в районе работ маловероятно.

Охрана здоровья работников – один из важнейших вопросов, который будет постоянно контролироваться руководством.

На период строительства.

Проведение работ на проектируемом объекте практически не окажет влияния на экологические условия прилегающих районов и условия жизни населения. Выбросы от строительных работ относятся к локальным, характеризующиеся повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне проводимых работ. Продолжительность воздействия выбросов – непостоянная. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, следовательно, влияние объекта оценивается как незначительное. Оценка уровня воздействия на компоненты окружающей среды осуществлялась на основе сопоставления фактического уровня загрязнения экосистемы вредными веществами с существующими санитарно-гигиеническими нормами ПДК.

Проведенный анализ позволяет сделать заключение, что загрязнение атмосферы и почвенного слоя происходит в весьма незначительной степени в результате выбросов загрязняющих веществ лишь в период строительных работ.

Проанализировав и оценив особенности намечаемой деятельности, небольшой объем выбросов, можно заключить, что проведение работ при строгом соблюдении правил эксплуатации и реализации намеченных проектных решений не будет оказывать существенного негативного влияния на здоровье человека, на животный и растительный мир, на почвы и грунты, на поверхностные и подземные воды, на прилегающую территорию и ее ландшафт.

Реализация проектируемого объекта будет способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет за счет налоговых отчислений, а также позволит создать дополнительные рабочие места на период эксплуатации объекта за обслуживанием дома (служба охраны, клининг и т.д.).

На период эксплуатации.

Район, в котором возводится школа является достаточно молодым. Рядом ведется строительство еще нескольких новых жилых домов, многие из которых будут иметь собственную инфраструктуру, что сделает проживание здесь еще более комфортным.

11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

11.1 Ценность природных комплексов

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непеременимое условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом и определяемый Законом РК от 26.12.2019 года №288-VI ЗРК «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязанностью для всех юридических и физических лиц, охрана памятников архитектуры, археологии и истории обеспечивается положениями настоящего Закона РК.

Следует отметить, что кроме законодательных актов, ответственность за сохранность памятников предусмотрена и в административном праве, а также в Законе «Об архитектуре и градостроительстве в Республике Казахстан». Статья 37 данного Закона предусматривает, что нарушения архитектурно- градостроительного законодательства, включающие нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную законом материальную, административную и уголовную ответственность.

Действующий объект не затрагивают памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно - художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

11.2. Обзор возможных аварийных ситуаций.

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

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

К природным факторам относятся:

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

По антропогенными факторами понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации

возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

К ним относятся:

- аварии с автотранспортной техникой;
- аварии на участке работ.

Основные причины возникновения аварийных ситуаций:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением, или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно – технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д.
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями - землетрясения, наводнения, сели и т.д.

В качестве предотвращающих аварийную ситуацию мер рекомендуется:

- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение утечки горюче – смазочных веществ во время работы механизмов и дизелей;
- использование металлических бочек для сбора отработанных масел;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке горюче – смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности.

12. Мероприятия по охране окружающей среды

Охрана атмосферного воздуха

Работы по строительству предусмотреть с учетом требований по охране атмосферного воздуха.

При организации работ предусмотреть:

5. выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей) с доставкой воды поливочными машинами;
6. отходы строительства реализуются на собственном строительстве, а избытки передаются городу или складировются на отведенной площадке основного строительства;
7. все виды производственных отходов подлежат утилизации;
8. при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом;
9. осуществить регулярный контроль и восстановление средств и оборудования по снижению выбросов в атмосферу;
10. предусмотреть регулярный контроль за соблюдением природоохранных мероприятий.

Охрана водных ресурсов

Для общего снижения воздействия на поверхностные и подземные воды при проведении работ предусмотрен ряд мероприятий.

Доставка материалов и их хранение осуществлять с организацией укрытия на площадках строительства станций и в приспособленных автосамосвалах с плотно закрывающимися бортами.

При устройстве оснований и покрытий из материалов, укрепленных органическими вяжущими веществами, предусмотреть использование вязкого битума, вызывающего наименьшее загрязнение природной среды.

Заправка машин и механизмов в зоне проведения работ не предусматривается.

Конструкции, подверженные коррозии (стальные трубы) обмазываются битумом.

Предусмотреть установку переносных биотуалетов.

Охрана земельных ресурсов

Для проведения работ по строительству осуществлены работы по рациональной привязке зданий и сооружений объектов строительства и временных сооружений с учетом требований рационального использования земельных ресурсов с получением ТУ к подключению и прокладки сетей и разрешений заинтересованных источников.

Работы по строительству сетей предусмотрены с учетом требований по охране земельных ресурсов.

Проектом строительства предусматривается частичная обратная засыпка с использованием вынутых грунтов.

При выемке грунтов предусмотрена предварительная срезка плодородного грунта.

Отходы очистки территории и избыточные грунты подлежат вывозу с трассы прокладки сетей газоснабжения.

При организации строительных работ предусматривается значительное использование готовых к использованию материалов без подготовки на месте.

Доставка и вывоз грунтов, укрепленных смесей и материалов на место производства работ осуществляется в приспособленных автосамосвалах с плотно закрывающимися бортами с укрытием.

Заправка машин и механизмов в зоне проведения работ не предусматривается. На площадках строительства для сбора отходов предусмотреть сборники.

Сбор, хранение и утилизация производственных отходов отдельные по видам.

Для утилизации отходов заключить договора на их утилизацию.

Охрана растительного и животного мира

В соответствии с характером прогнозируемого воздействия на растительный покров и животный мир при строительстве объектов предусматриваются специальные организационно-профилактические мероприятия:

уменьшение или предотвращение механического нарушения почвенно-растительного покрова, путем обязательного соблюдения границ при проведении строительно-монтажных работ и организацией контроля за использованием земельных ресурсов;

исключение проливов ГСМ, своевременная их ликвидация;

санитарная очистка территорий строительства.

Физические воздействия.

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;

- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

12. Основные выводы по результатам оценки воздействия на окружающую среду

В данной работе выполнена качественная и количественная Охрана окружающей среды к рабочему проекту.

При рассмотрении намечаемой хозяйственной деятельности выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты.

На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

1. Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое - выбросы загрязняющих веществ незначительные.

2. Воздействие на поверхностные воды - не происходит.

3. Воздействие на подземные воды - не происходит.

4. Воздействие на почвы оценивается как незначительное.

5. Воздействие на растительный и животный мир оценивается как допустимое.

6. Воздействие на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК и местной экономики, так и для трудоустройства населения.

В целом, Охрана окружающей среды в районе проведения работ показала, что последствия данной хозяйственной деятельности будут, не столь значительны при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий, проектных решений, экологических норм и требований.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства объекта

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО ПФ "Жана-Жол"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Алматы, Алатауский район
Коэффициент А = 200
Скорость ветра $U_{мр}$ = 1.0 м/с
Средняя скорость ветра = 0.6 м/с
Температура летняя = 32.9 град.С
Температура зимняя = 2.5 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Алматы, Алатауский район.
Объект :0004 школа Самгау.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000401	6004	П1	5.0			0.0	8	8	67	60	76	3.0	1.000	0	0.0317920

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Алматы, Алатауский район.
Объект :0004 школа Самгау.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02
Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |
|~~~~~|
| Источники | Их расчетные параметры |
|Номер| Код | М | Тип | C_m | U_m | X_m |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 000401 6004 | 0.031792 | П1 | 1.003972 | 0.50 | 14.3 |
|~~~~~|
| Суммарный M_q = 0.031792 г/с |
Сумма C_m по всем источникам = 1.003972 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 003 : 408x340 с шагом 34
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Алматы, Алатауский район.
 Объект :0004 школа Самгау.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 3
 с параметрами: координаты центра X= 31, Y= -14
 размеры: длина(по X)= 408, ширина(по Y)= 340, шаг сетки= 34
 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 1.0(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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

y= 156 :Y-строка 1 Стах= 0.081 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=176)

x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

Qс : 0.026: 0.033: 0.045: 0.060: 0.074: 0.081: 0.079: 0.070: 0.055: 0.041: 0.031: 0.024: 0.019:
 Сс : 0.010: 0.013: 0.018: 0.024: 0.030: 0.032: 0.032: 0.028: 0.022: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:
 Фоп: 129 : 135 : 142 : 152 : 163 : 176 : 189 : 201 : 212 : 220 : 227 : 233 : 237 :
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :

y= 122 :Y-строка 2 Стах= 0.126 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=175)

x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

Qс : 0.031: 0.045: 0.067: 0.092: 0.114: 0.126: 0.122: 0.106: 0.084: 0.059: 0.039: 0.028: 0.022:
 Сс : 0.012: 0.018: 0.027: 0.037: 0.045: 0.050: 0.049: 0.042: 0.034: 0.024: 0.016: 0.011: 0.009:
 Фоп: 122 : 127 : 135 : 145 : 158 : 175 : 192 : 207 : 219 : 228 : 235 : 240 : 244 :
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.91 : 0.85 : 0.90 : 0.98 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :

y= 88 :Y-строка 3 Стах= 0.195 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=173)

x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

Qс : 0.037: 0.059: 0.090: 0.126: 0.171: 0.195: 0.185: 0.155: 0.115: 0.081: 0.051: 0.033: 0.024:
 Сс : 0.015: 0.024: 0.036: 0.051: 0.068: 0.078: 0.074: 0.062: 0.046: 0.032: 0.020: 0.013: 0.010:
 Фоп: 114 : 118 : 125 : 134 : 150 : 173 : 196 : 215 : 229 : 238 : 244 : 248 : 251 :
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.82 : 0.70 : 0.62 : 0.63 : 0.72 : 0.94 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :

y= 54 : Y-строка 4 Стах= 0.255 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=169)
 -----;
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
 -----;
 Qc: 0.043: 0.072: 0.108: 0.160: 0.228: 0.255: 0.249: 0.218: 0.147: 0.097: 0.061: 0.037: 0.026:
 Cc: 0.017: 0.029: 0.043: 0.064: 0.091: 0.102: 0.099: 0.087: 0.059: 0.039: 0.025: 0.015: 0.010:
 Фоп: 104 : 107 : 112 : 119 : 132 : 169 : 205 : 231 : 244 : 251 : 254 : 257 : 259 :
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 0.91 : 0.65 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.60 : 0.75 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
 ~~~~~

y= 20 : Y-строка 5 Стах= 0.233 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=262)  
 -----;  
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Qc: 0.047: 0.079: 0.120: 0.180: 0.232: 0.160: 0.195: 0.233: 0.160: 0.104: 0.067: 0.040: 0.027:  
 Cc: 0.019: 0.031: 0.048: 0.072: 0.093: 0.064: 0.078: 0.093: 0.064: 0.042: 0.027: 0.016: 0.011:  
 Фоп: 94 : 95 : 96 : 99 : 104 : 147 : 237 : 262 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 :  
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 0.82 : 0.60 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.67 : 0.94 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
 ~~~~~

y= -14 : Y-строка 6 Стах= 0.257 долей ПДК (x= -37.0; напр.ветра= 66)
 -----;
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
 -----;
 Qc: 0.047: 0.078: 0.120: 0.185: 0.257: 0.194: 0.214: 0.216: 0.152: 0.101: 0.065: 0.039: 0.027:
 Cc: 0.019: 0.031: 0.048: 0.074: 0.103: 0.078: 0.086: 0.087: 0.061: 0.040: 0.026: 0.016: 0.011:
 Фоп: 83 : 82 : 80 : 76 : 66 : 26 : 320 : 290 : 284 : 280 : 278 : 277 : 276 :
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 0.82 : 0.63 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.66 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
 ~~~~~

y= -48 : Y-строка 7 Стах= 0.250 долей ПДК (x= 31.0; напр.ветра=338)  
 -----;  
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Qc: 0.042: 0.070: 0.107: 0.158: 0.216: 0.239: 0.250: 0.189: 0.131: 0.090: 0.058: 0.036: 0.025:  
 Cc: 0.017: 0.028: 0.043: 0.063: 0.087: 0.095: 0.100: 0.076: 0.052: 0.036: 0.023: 0.014: 0.010:  
 Фоп: 73 : 69 : 64 : 55 : 37 : 11 : 338 : 313 : 301 : 294 : 289 : 286 : 284 :  
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 0.94 : 0.72 : 0.59 : 0.52 : 0.53 : 0.62 : 0.78 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
 ~~~~~

y= -82 : Y-строка 8 Стах= 0.168 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 7)
 -----;
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
 -----;
 Qc: 0.036: 0.056: 0.085: 0.117: 0.148: 0.168: 0.166: 0.138: 0.102: 0.072: 0.046: 0.031: 0.023:
 Cc: 0.014: 0.022: 0.034: 0.047: 0.059: 0.067: 0.066: 0.055: 0.041: 0.029: 0.018: 0.012: 0.009:
 Фоп: 64 : 59 : 52 : 41 : 26 : 7 : 346 : 327 : 314 : 305 : 299 : 295 : 292 :
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.90 : 0.75 : 0.67 : 0.70 : 0.78 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
 ~~~~~

y= -116 : Y-строка 9 Стах= 0.109 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 5)  
 -----;  
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Qc: 0.030: 0.041: 0.060: 0.081: 0.099: 0.109: 0.107: 0.094: 0.073: 0.052: 0.036: 0.027: 0.021:  
 Cc: 0.012: 0.016: 0.024: 0.033: 0.040: 0.043: 0.043: 0.038: 0.029: 0.021: 0.014: 0.011: 0.008:  
 Фоп: 56 : 50 : 42 : 32 : 20 : 5 : 350 : 335 : 323 : 314 : 308 : 303 : 299 :  
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.98 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
 ~~~~~

y= -150 : Y-строка 10 Стах= 0.069 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 4)
 -----;
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
 -----;
 Qc: 0.024: 0.031: 0.040: 0.052: 0.063: 0.069: 0.068: 0.060: 0.047: 0.036: 0.028: 0.022: 0.018:
 Cc: 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.025: 0.028: 0.027: 0.024: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
 Фоп: 49 : 43 : 35 : 26 : 16 : 4 : 352 : 340 : 330 : 322 : 315 : 309 : 305 :
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
 ~~~~~

y= -184 : Y-строка 11 Стах= 0.041 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра= 3)

x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

Qс : 0.020: 0.024: 0.029: 0.034: 0.038: 0.041: 0.040: 0.037: 0.032: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016:

Cс : 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -37.0 м, Y= -14.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2566606 доли ПДКмр |

| 0.1026642 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 66 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|

| ---- | <Об-П> | <Ис> | ---- | М-(Mq) | ---- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | b=C/M | ---- |
|------|--------|------|------|--------|------|-------------|-------|-------|-------|-------|------|
|------|--------|------|------|--------|------|-------------|-------|-------|-------|-------|------|

|   |        |      |    |        |          |       |       |           |  |  |  |
|---|--------|------|----|--------|----------|-------|-------|-----------|--|--|--|
| 1 | 000401 | 6004 | P1 | 0.0318 | 0.256661 | 100.0 | 100.0 | 8.0731192 |  |  |  |
|---|--------|------|----|--------|----------|-------|-------|-----------|--|--|--|

В сумме = 0.256661 100.0

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 3\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 31 м; Y= -14 |

| Длина и ширина : L= 408 м; B= 340 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 34 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 1-  | 0.026 | 0.033 | 0.045 | 0.060 | 0.074 | 0.081 | 0.079 | 0.070 | 0.055 | 0.041 | 0.031 | 0.024 | 0.019 | - 1  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-  | 0.031 | 0.045 | 0.067 | 0.092 | 0.114 | 0.126 | 0.122 | 0.106 | 0.084 | 0.059 | 0.039 | 0.028 | 0.022 | - 2  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-  | 0.037 | 0.059 | 0.090 | 0.126 | 0.171 | 0.195 | 0.185 | 0.155 | 0.115 | 0.081 | 0.051 | 0.033 | 0.024 | - 3  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-  | 0.043 | 0.072 | 0.108 | 0.160 | 0.228 | 0.255 | 0.249 | 0.218 | 0.147 | 0.097 | 0.061 | 0.037 | 0.026 | - 4  |
|     |       |       |       | ^     | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-  | 0.047 | 0.079 | 0.120 | 0.180 | 0.232 | 0.160 | 0.195 | 0.233 | 0.160 | 0.104 | 0.067 | 0.040 | 0.027 | - 5  |
|     |       |       |       | ^     | ^     | ^     |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-С | 0.047 | 0.078 | 0.120 | 0.185 | 0.257 | 0.194 | 0.214 | 0.216 | 0.152 | 0.101 | 0.065 | 0.039 | 0.027 | С- 6 |
|     |       |       |       | ^     | ^     | ^     |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-  | 0.042 | 0.070 | 0.107 | 0.158 | 0.216 | 0.239 | 0.250 | 0.189 | 0.131 | 0.090 | 0.058 | 0.036 | 0.025 | - 7  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-  | 0.036 | 0.056 | 0.085 | 0.117 | 0.148 | 0.168 | 0.166 | 0.138 | 0.102 | 0.072 | 0.046 | 0.031 | 0.023 | - 8  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 9-  | 0.030 | 0.041 | 0.060 | 0.081 | 0.099 | 0.109 | 0.107 | 0.094 | 0.073 | 0.052 | 0.036 | 0.027 | 0.021 | - 9  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 10- | 0.024 | 0.031 | 0.040 | 0.052 | 0.063 | 0.069 | 0.068 | 0.060 | 0.047 | 0.036 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | -10  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 11- | 0.020 | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.038 | 0.041 | 0.040 | 0.037 | 0.032 | 0.027 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | -11  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |

|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.2566606$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.1026642 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -37.0$  м  
( X-столбец 5, Y-строка 6)  $Y_m = -14.0$  м  
При опасном направлении ветра : 66 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вер.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с.</sub>)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 45

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 1.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= -82: -82: 109: 88: 80: 69: 43: 31: -54: -51: -21: -5: 5: 30: 44:

x= 97: 98: -59: -79: -83: -87: -95: -99: 108: 109: 121: 125: 127: 133: 134:

Qс : 0.104: 0.103: 0.115: 0.117: 0.119: 0.123: 0.128: 0.126: 0.114: 0.115: 0.115: 0.114: 0.112: 0.103: 0.099:

Cс : 0.042: 0.041: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.051: 0.051: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.041: 0.040:

Фоп: 315: 314: 146: 132: 127: 122: 108: 102: 301: 300: 284: 277: 272: 261: 255:

Уоп: 0.96: 0.96: 0.89: 0.87: 0.83: 0.80: 0.77: 0.77: 0.85: 0.85: 0.87: 0.86: 0.86: 0.95: 1.00:

y= 53: -103: -95: -92: -54: -76: -78: -59: -54: -47: -5: 12: -29: -5: -9:

x= 134: 137: 143: 148: 157: 158: 158: 164: 167: 170: 174: 177: 177: 178: 178:

Qс : 0.097: 0.057: 0.057: 0.055: 0.064: 0.055: 0.054: 0.057: 0.056: 0.055: 0.059: 0.057: 0.054: 0.056: 0.056:

Cс : 0.039: 0.023: 0.023: 0.022: 0.026: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022:

Фоп: 251: 310: 307: 305: 293: 299: 300: 293: 291: 289: 275: 269: 282: 275: 276:

Уоп: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00:

y= 44: 53: 18: 118: -12: -18: -13: 120: 80: 82: 44: 31: 7: -10: -15:

x= 180: 181: -102: -103: -111: -112: -113: -114: -126: -126: -137: -142: -149: -153: -154:

Qс : 0.052: 0.050: 0.125: 0.071: 0.112: 0.109: 0.109: 0.062: 0.074: 0.073: 0.076: 0.074: 0.069: 0.064: 0.063:

Cс : 0.021: 0.020: 0.050: 0.028: 0.045: 0.044: 0.044: 0.025: 0.030: 0.029: 0.031: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025:

Фоп: 259: 255: 95: 134: 81: 78: 81: 132: 118: 118: 104: 99: 90: 84: 82:

Уоп: 1.00: 1.00: 0.78: 1.00: 0.90: 0.93: 0.92: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -95.0 м, Y= 43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1275738 доли ПДК<sub>мр</sub> |

| 0.0510295 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 108 град.  
и скорости ветра 0.77 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|-------------|
| 1    | 000401 6004 | П1  | 0.0318    | 0.127574 | 100.0    | 100.0  | 4.0127659   |
|      |             |     | В сумме = | 0.127574 | 100.0    |        |             |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0001 Хан Шатыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.10.2022 0:23:

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -96.0 м, Y= -2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1132231 доли ПДКмр |

| 0.0452892 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 85 град.

и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|-------------|
| 1    | 000101 6004 | П1  | 0.0264    | 0.113223 | 100.0    | 100.0  | 4.2859936   |
|      |             |     | В сумме = | 0.113223 | 100.0    |        |             |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н | D | Wo | V1  | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|----------------|-----|---|---|----|-----|---|----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 000401 6004 П1 | 5.0 |   |   |    | 0.0 | 8 | 8  | 67 | 60 | 76 | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0023290 |        |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |



|                                                                        |             |          |     |                        |       |       |
|------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|-------|-------|
| всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,             |             |          |     |                        |       |       |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                     |             |          |     |                        |       |       |
| ~~~~~                                                                  |             |          |     |                        |       |       |
| Источники                                                              |             |          |     | Их расчетные параметры |       |       |
| Номер                                                                  | Код         | $M$      | Тип | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$ |
| -п/п-   <об-п> <ис>  -----  ----  -[доли ПДК]-  --[м/с]--   ----[м]--- |             |          |     |                        |       |       |
| 1                                                                      | 000401 6004 | 0.002329 | П1  | 2.941936               | 0.50  | 14.3  |
| ~~~~~                                                                  |             |          |     |                        |       |       |
| Суммарный $M_q = 0.002329$ г/с                                         |             |          |     |                        |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 2.941936 долей ПДК                    |             |          |     |                        |       |       |
| -----                                                                  |             |          |     |                        |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                     |             |          |     |                        |       |       |
| ~~~~~                                                                  |             |          |     |                        |       |       |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 003 : 408x340 с шагом 34

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(У<sub>мр</sub>) м/с

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

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 3

с параметрами: координаты центра X= 31, Y= -14

размеры: длина(по X)= 408, ширина(по Y)= 340, шаг сетки= 34

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 1.0(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 ]                             |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| -Если в строке Стax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  |  |
| ~~~~~                                                           |  |

y= 156 :Y-строка 1 Стax= 0.237 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=176)

x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :

Qс : 0.075 : 0.098 : 0.132 : 0.177 : 0.218 : 0.237 : 0.231 : 0.205 : 0.163 : 0.119 : 0.090 : 0.070 : 0.056 :

Сс : 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 :

Фоп : 129 : 135 : 142 : 152 : 163 : 176 : 189 : 201 : 212 : 220 : 227 : 233 : 237 :

Уоп : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :

y= 122 :Y-строка 2 Стax= 0.368 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=175)

x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :

Qс : 0.091: 0.131: 0.196: 0.270: 0.333: 0.368: 0.357: 0.310: 0.246: 0.174: 0.116: 0.083: 0.063:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 122: 127: 135: 145: 158: 175: 192: 207: 219: 228: 235: 240: 244 :  
 Уоп: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 0.91: 0.85: 0.90: 0.98: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00 :  
 ~~~~~

у= 88 : Y-строка 3 Стах= 0.572 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра=173)

-----;
 х= -173: -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
 -----;
 Qс : 0.110: 0.174: 0.264: 0.370: 0.501: 0.572: 0.541: 0.455: 0.338: 0.236: 0.149: 0.097: 0.071:
 Сс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 114: 118: 125: 134: 150: 173: 196: 215: 229: 238: 244: 248: 251 :
 Уоп: 1.00: 1.00: 1.00: 0.82: 0.70: 0.62: 0.63: 0.72: 0.94: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00 :
 ~~~~~

у= 54 : Y-строка 4 Стах= 0.748 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра=169)

-----;  
 х= -173: -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Qс : 0.127: 0.210: 0.317: 0.468: 0.669: 0.748: 0.728: 0.640: 0.430: 0.285: 0.180: 0.110: 0.077:  
 Сс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 104: 107: 112: 119: 132: 169: 205: 231: 244: 251: 254: 257: 259 :  
 Уоп: 1.00: 1.00: 0.91: 0.65: 0.54: 0.50: 0.50: 0.60: 0.75: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00 :  
 ~~~~~

у= 20 : Y-строка 5 Стах= 0.682 долей ПДК (х= 65.0; напр.ветра=262)

-----;
 х= -173: -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
 -----;
 Qс : 0.138: 0.230: 0.352: 0.526: 0.680: 0.470: 0.572: 0.682: 0.470: 0.306: 0.195: 0.116: 0.079:
 Сс : 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.007: 0.005: 0.006: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Фоп: 94: 95: 96: 99: 104: 147: 237: 262: 264: 265: 266: 267: 267 :
 Уоп: 1.00: 1.00: 0.82: 0.60: 0.50: 0.50: 0.50: 0.51: 0.67: 0.94: 1.00: 1.00: 1.00 :
 ~~~~~

у= -14 : Y-строка 6 Стах= 0.752 долей ПДК (х= -37.0; напр.ветра= 66)

-----;  
 х= -173: -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Qс : 0.137: 0.229: 0.352: 0.543: 0.752: 0.570: 0.629: 0.634: 0.445: 0.296: 0.190: 0.114: 0.079:  
 Сс : 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 83: 82: 80: 76: 66: 26: 320: 290: 284: 280: 278: 277: 276 :  
 Уоп: 1.00: 1.00: 0.82: 0.63: 0.50: 0.50: 0.50: 0.53: 0.66: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00 :  
 ~~~~~

у= -48 : Y-строка 7 Стах= 0.733 долей ПДК (х= 31.0; напр.ветра=338)

-----;
 х= -173: -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
 -----;
 Qс : 0.124: 0.205: 0.313: 0.464: 0.634: 0.699: 0.733: 0.555: 0.385: 0.263: 0.168: 0.105: 0.074:
 Сс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Фоп: 73: 69: 64: 55: 37: 11: 338: 313: 301: 294: 289: 286: 284 :
 Уоп: 1.00: 1.00: 0.94: 0.72: 0.59: 0.52: 0.53: 0.62: 0.78: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00 :
 ~~~~~

у= -82 : Y-строка 8 Стах= 0.491 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра= 7)

-----;  
 х= -173: -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Qс : 0.105: 0.163: 0.249: 0.342: 0.434: 0.491: 0.487: 0.404: 0.300: 0.211: 0.135: 0.091: 0.068:  
 Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 64: 59: 52: 41: 26: 7: 346: 327: 314: 305: 299: 295: 292 :  
 Уоп: 1.00: 1.00: 1.00: 0.90: 0.75: 0.67: 0.70: 0.78: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00 :  
 ~~~~~

у= -116 : Y-строка 9 Стах= 0.318 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра= 5)

-----;
 х= -173: -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
 -----;
 Qс : 0.087: 0.121: 0.177: 0.239: 0.290: 0.318: 0.314: 0.276: 0.215: 0.151: 0.105: 0.078: 0.061:

Cс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 56 : 50 : 42 : 32 : 20 : 5 : 350 : 335 : 323 : 314 : 308 : 303 : 299 :
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.98 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
 ~~~~~

y= -150 : Y-строка 10 Cтаx= 0.203 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 4)  
 -----;  
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Qс : 0.071: 0.091: 0.117: 0.154: 0.185: 0.203: 0.199: 0.175: 0.139: 0.106: 0.082: 0.065: 0.053:  
 Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 49 : 43 : 35 : 26 : 16 : 4 : 352 : 340 : 330 : 322 : 315 : 309 : 305 :  
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
 ~~~~~

y= -184 : Y-строка 11 Cтаx= 0.120 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 3)
 -----;
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
 -----;
 Qс : 0.059: 0.070: 0.084: 0.099: 0.113: 0.120: 0.119: 0.108: 0.093: 0.079: 0.066: 0.055: 0.047:
 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: 0.000:
 Фоп: 43 : 37 : 30 : 22 : 13 : 3 : 353 : 343 : 335 : 327 : 320 : 315 : 310 :
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -37.0 м, Y= -14.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7520925 доли ПДКмр |  
 | 0.0075209 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 66 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<О6-П>-<Ис>	----	М-(Mq)	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000401 6004	П1	0.002329	0.752092	100.0	100.0	322.9250488
	В сумме = 0.752092 100.0						

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Алматы, Алатауский район.
 Объект :0004 школа Самгау.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_Но 3____
 | Координаты центра : X= 31 м; Y= -14 |
 | Длина и ширина : L= 408 м; B= 340 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 34 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1  | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13          |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| *- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----        |
| 1- | 0.075 | 0.098 | 0.132 | 0.177 | 0.218 | 0.237 | 0.231 | 0.205 | 0.163 | 0.119 | 0.090 | 0.070 0.056 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 2- | 0.091 | 0.131 | 0.196 | 0.270 | 0.333 | 0.368 | 0.357 | 0.310 | 0.246 | 0.174 | 0.116 | 0.083 0.063 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 3- | 0.110 | 0.174 | 0.264 | 0.370 | 0.501 | 0.572 | 0.541 | 0.455 | 0.338 | 0.236 | 0.149 | 0.097 0.071 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |

```

4-| 0.127 0.210 0.317 0.468 0.669 0.748 0.728 0.640 0.430 0.285 0.180 0.110 0.077 |- 4
|
|      ^      ^
5-| 0.138 0.230 0.352 0.526 0.680 0.470 0.572 0.682 0.470 0.306 0.195 0.116 0.079 |- 5
|
|      ^      ^      ^
6-С 0.137 0.229 0.352 0.543 0.752 0.570 0.629 0.634 0.445 0.296 0.190 0.114 0.079 С- 6
|
|      ^      ^      ^
7-| 0.124 0.205 0.313 0.464 0.634 0.699 0.733 0.555 0.385 0.263 0.168 0.105 0.074 |- 7
|
|
8-| 0.105 0.163 0.249 0.342 0.434 0.491 0.487 0.404 0.300 0.211 0.135 0.091 0.068 |- 8
|
|
9-| 0.087 0.121 0.177 0.239 0.290 0.318 0.314 0.276 0.215 0.151 0.105 0.078 0.061 |- 9
|
|
10-| 0.071 0.091 0.117 0.154 0.185 0.203 0.199 0.175 0.139 0.106 0.082 0.065 0.053 |-10
|
|
11-| 0.059 0.070 0.084 0.099 0.113 0.120 0.119 0.108 0.093 0.079 0.066 0.055 0.047 |-11
|
|
|-----|-----|-----|-----|-----С-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.7520925$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0075209 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -37.0$  м  
( X-столбец 5, Y-строка 6)  $Y_m = -14.0$  м  
При опасном направлении ветра : 66 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 45

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 1.0( $U_{мр}$ ) м/с

```

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|~~~~~|~~~~~|

```

y= -82: -82: 109: 88: 80: 69: 43: 31: -54: -51: -21: -5: 5: 30: 44:

x= 97: 98: -59: -79: -83: -87: -95: -99: 108: 109: 121: 125: 127: 133: 134:

Qс : 0.306: 0.303: 0.336: 0.342: 0.349: 0.360: 0.374: 0.371: 0.335: 0.338: 0.336: 0.333: 0.329: 0.303: 0.291:

Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Фоп: 315: 314: 146: 132: 127: 122: 108: 102: 301: 300: 284: 277: 272: 261: 255:

Уоп: 0.96: 0.96: 0.89: 0.87: 0.83: 0.80: 0.77: 0.77: 0.85: 0.85: 0.87: 0.86: 0.86: 0.95: 1.00:

y= 53: -103: -95: -92: -54: -76: -78: -59: -54: -47: -5: 12: -29: -5: -9:

x= 134: 137: 143: 148: 157: 158: 158: 164: 167: 170: 174: 177: 177: 178: 178:

Qс : 0.283: 0.166: 0.166: 0.160: 0.188: 0.160: 0.158: 0.166: 0.164: 0.163: 0.174: 0.168: 0.158: 0.164: 0.163:

Cс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 251: 310: 307: 305: 293: 299: 300: 293: 291: 289: 275: 269: 282: 275: 276:

Уоп: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00:



000401 6006 П1 5.0 0.0 16 6 31 40 77 3.0 1.000 0 0.0012500

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)

Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

|                                                                                                                                                                             |             |          |     |          |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |      |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |      |
| Их расчетные параметры                                                                                                                                                      |             |          |     |          |      |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm   |
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]---                                                                                                              |             |          |     |          |      |      |
| 1                                                                                                                                                                           | 000401 6006 | 0.001250 | П1  | 0.078948 | 0.50 | 14.3 |
| Суммарный Мq = 0.001250 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 0.078948 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)

Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 003 : 408x340 с шагом 34

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 3

с параметрами: координаты центра X= 31, Y= -14

размеры: длина(по X)= 408, ширина(по Y)= 340, шаг сетки= 34

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 1.0(Uмр) м/с

| Расшифровка_обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| -Если в строке Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются   |  |
| ~~~~~                                                           |  |

y= 156 : Y-строка 1 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 31.0; напр.ветра=186)  
 -----;  
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 122 : Y-строка 2 Стах= 0.010 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=171)
 -----;
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
 -----;
 Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 88 : Y-строка 3 Стах= 0.017 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=168)  
 -----;  
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Qc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.014: 0.017: 0.016: 0.014: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

y= 54 : Y-строка 4 Стах= 0.028 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=160)
 -----;
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
 -----;
 Qc : 0.003: 0.006: 0.009: 0.014: 0.021: 0.028: 0.027: 0.021: 0.014: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
 ~~~~~

y= 20 : Y-строка 5 Стах= 0.031 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=123)  
 -----;  
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Qc : 0.003: 0.006: 0.010: 0.016: 0.028: 0.031: 0.027: 0.030: 0.017: 0.011: 0.007: 0.004: 0.002:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

y= -14 : Y-строка 6 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 31.0; напр.ветра=319)
 -----;
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
 -----;
 Qc : 0.003: 0.006: 0.010: 0.016: 0.027: 0.031: 0.031: 0.029: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
 ~~~~~

y= -48 : Y-строка 7 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 31.0; напр.ветра=346)  
 -----;  
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Qc : 0.003: 0.005: 0.009: 0.013: 0.019: 0.025: 0.026: 0.021: 0.014: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

y= -82 : Y-строка 8 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 31.0; напр.ветра=351)
 -----;
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
 -----;
 Qc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.015: 0.013: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 ~~~~~

y= -116 : Y-строка 9 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 31.0; напр.ветра=353)  
 -----;  
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -150 : Y-строка 10 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 31.0; напр.ветра=355)
 -----:
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
 -----:
 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= -184 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 31.0; напр.ветра=355)  
 -----:  
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 31.0 м, Y= -14.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0314834 доли ПДКмр |
 | 0.0062967 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 319 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в%     | Сум. % | Козф.влияния |            |
|-----------|--------|------|--------|-----------|--------------|--------|--------------|------------|
| ----      | <О6-П> | <Ис> | ---    | M-(Mq)--- | -C[доли ПДК] | -----  | -----        | b=C/M ---  |
| 1         | 000401 | 6006 | П1     | 0.001250  | 0.031483     | 100.0  | 100.0        | 25.1866856 |
| В сумме = |        |      |        | 0.031483  | 100.0        |        |              |            |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Алматы, Алатауский район.  
 Объект :0004 школа Самгау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
 ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 3\_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= 31 м; Y= -14 |  
 | Длина и ширина : L= 408 м; B= 340 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 34 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.007	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002 - 1
2-	0.002	0.003	0.005	0.007	0.009	0.010	0.010	0.009	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002 - 2
3-	0.003	0.004	0.007	0.010	0.014	0.017	0.016	0.014	0.010	0.007	0.004	0.003	0.002 - 3
4-	0.003	0.006	0.009	0.014	0.021	0.028	0.027	0.021	0.014	0.009	0.006	0.003	0.002 - 4
5-	0.003	0.006	0.010	0.016	0.028	0.031	0.027	0.030	0.017	0.011	0.007	0.004	0.002 - 5
				^	^								
6-С	0.003	0.006	0.010	0.016	0.027	0.031	0.031	0.029	0.017	0.010	0.006	0.004	0.002 С- 6
				^	^								
7-	0.003	0.005	0.009	0.013	0.019	0.025	0.026	0.021	0.014	0.009	0.006	0.003	0.002 - 7


```

8-| 0.003 0.004 0.007 0.010 0.013 0.015 0.015 0.013 0.010 0.007 0.004 0.003 0.002 |- 8
|
9-| 0.002 0.003 0.004 0.007 0.008 0.009 0.010 0.009 0.007 0.005 0.003 0.002 0.002 |- 9
|
10-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 |-10
|
11-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |-11
|
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
1  2  3  4  5  6  7  8  9 10 11 12 13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0314834$ долей ПДК_{мр}
 = 0.0062967 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 31.0$ м
 (X-столбец 7, Y-строка 6) $Y_m = -14.0$ м
 При опасном направлении ветра : 319 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Алматы, Алатауский район.
 Объект :0004 школа Самгау.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
 ПДК_{м.р} для примеси 0168 = 0.2 мг/м³ (=10ПДК_{с.с.})

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 45
 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 1.0(У_{мр}) м/с

```

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| ~~~~~ |

```

```

y= -82: -82: 109: 88: 80: 69: 43: 31: -54: -51: -21: -5: 5: 30: 44:
-----
x= 97: 98: -59: -79: -83: -87: -95: -99: 108: 109: 121: 125: 127: 133: 134:
-----
Qс : 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.010:
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 53: -103: -95: -92: -54: -76: -78: -59: -54: -47: -5: 12: -29: -5: -9:
-----
x= 134: 137: 143: 148: 157: 158: 158: 164: 167: 170: 174: 177: 177: 178: 178:
-----
Qс : 0.009: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Cс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 44: 53: 18: 118: -12: -18: -13: 120: 80: 82: 44: 31: 7: -10: -15:
-----
x= 180: 181: -102: -103: -111: -112: -113: -114: -126: -126: -137: -142: -149: -153: -154:
-----
Qс : 0.005: 0.005: 0.010: 0.005: 0.009: 0.009: 0.009: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Cс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 121.0 м, Y= -21.0 м

Достигается при опасном направлении 284 град.
и скорости ветра 0.93 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----
----	----	----	----	----	----	----	-----
1	000401	6006	P1	0.001250	0.011984	100.0	100.0
В сумме =				0.011984	100.0		

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>	-<Ис>	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----
1	000101	6006	П1	0.008125	0.074138	100.0	100.0
В сумме =				0.074138	100.0		

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
0<0Б>П>	~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000401	6006	П1	5.0			0.0	16	6	31	40	77	3.0	1.000	0	0.0022220

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

123

всей площади, а С _т - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	С _т	У _м	Х _м
-п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]---						
1	000401 6006	0.002222	П1	28.067759	0.50	14.3
~~						
Суммарный М _q = 0.002222 г/с						
Сумма С _т по всем источникам = 28.067759 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
~~						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДК_{м.р} для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 003 : 408х340 с шагом 34

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(У_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДК_{м.р} для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 3

с параметрами: координаты центра X= 31, Y= -14

размеры: длина(по X)= 408, ширина(по Y)= 340, шаг сетки= 34

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 1.0(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	
~~	

y= 156 : Y-строка 1 С_{тах}= 2.324 долей ПДК (x= 31.0; напр.ветра=186)

x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :

Qс : 0.691 : 0.886 : 1.165 : 1.560 : 2.026 : 2.313 : 2.324 : 2.054 : 1.590 : 1.190 : 0.905 : 0.706 : 0.564 :

Сс : 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 :

Фоп : 129 : 134 : 141 : 150 : 161 : 173 : 186 : 198 : 209 : 218 : 225 : 231 : 236 :

Уоп : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :

y= 122 : Y-строка 2 С_{тах}= 3.654 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=171)

x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :

Qс : 0.833: 1.156: 1.748: 2.585: 3.249: 3.654: 3.651: 3.259: 2.639: 1.814: 1.191: 0.855: 0.650:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 122 : 127 : 134 : 143 : 156 : 171 : 188 : 203 : 215 : 225 : 232 : 238 : 242 :
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.95 : 0.93 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
 ~~~~~

---

у= 88 : Y-строка 3 Стах= 5.902 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра=168)  
 -----;  
 х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Qс : 0.990: 1.525: 2.551: 3.653: 4.913: 5.902: 5.865: 4.918: 3.711: 2.647: 1.597: 1.025: 0.736:  
 Сс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 114 : 118 : 124 : 134 : 148 : 168 : 191 : 211 : 225 : 235 : 241 : 246 : 249 :  
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.86 : 0.76 : 0.74 : 0.82 : 0.96 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
 ~~~~~

у= 54 : Y-строка 4 Стах= 10.000 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра=160)
 -----;
 х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
 -----;
 Qс : 1.137: 1.960: 3.204: 4.875: 7.560: 10.000: 9.544: 7.602: 5.023: 3.312: 2.058: 1.187: 0.808:
 Сс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.010: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Фоп: 104 : 107 : 112 : 119 : 133 : 160 : 197 : 225 : 240 : 248 : 252 : 255 : 258 :
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.87 : 0.71 : 0.58 : 0.56 : 0.68 : 0.84 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
 ~~~~~

---

у= 20 : Y-строка 5 Стах= 10.867 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра=123)  
 -----;  
 х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Qс : 1.225: 2.184: 3.571: 5.810: 10.002: 10.867: 9.600: 10.498: 6.118: 3.733: 2.319: 1.288: 0.849:  
 Сс : 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 94 : 95 : 97 : 99 : 105 : 123 : 236 : 254 : 260 : 263 : 265 : 266 : 266 :  
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.81 : 0.61 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.79 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
 ~~~~~

у= -14 : Y-строка 6 Стах= 11.193 долей ПДК (х= 31.0; напр.ветра=319)
 -----;
 х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
 -----;
 Qс : 1.215: 2.159: 3.520: 5.671: 9.662: 10.867: 11.193: 10.230: 6.021: 3.699: 2.293: 1.279: 0.846:
 Сс : 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
 Фоп: 84 : 82 : 80 : 77 : 69 : 44 : 319 : 292 : 284 : 280 : 277 : 276 : 275 :
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.81 : 0.62 : 0.50 : 0.50 : 0.60 : 0.80 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
 ~~~~~

---

у= -48 : Y-строка 7 Стах= 9.202 долей ПДК (х= 31.0; напр.ветра=346)  
 -----;  
 х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Qс : 1.111: 1.866: 3.083: 4.595: 6.811: 8.738: 9.202: 7.304: 4.862: 3.238: 2.004: 1.165: 0.799:  
 Сс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 74 : 71 : 66 : 58 : 44 : 19 : 346 : 318 : 303 : 295 : 290 : 286 : 284 :  
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.88 : 0.72 : 0.60 : 0.60 : 0.72 : 0.87 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
 ~~~~~

у= -82 : Y-строка 8 Стах= 5.426 долей ПДК (х= 31.0; напр.ветра=351)
 -----;
 х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
 -----;
 Qс : 0.958: 1.441: 2.408: 3.396: 4.463: 5.306: 5.426: 4.676: 3.563: 2.523: 1.528: 0.998: 0.723:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Фоп: 65 : 60 : 54 : 44 : 31 : 12 : 351 : 331 : 317 : 307 : 300 : 295 : 292 :
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.86 : 0.78 : 0.78 : 0.87 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
 ~~~~~

---

у= -116 : Y-строка 9 Стах= 3.400 долей ПДК (х= 31.0; напр.ветра=353)  
 -----;  
 х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Qс : 0.803: 1.093: 1.595: 2.371: 2.992: 3.360: 3.400: 3.079: 2.476: 1.688: 1.141: 0.830: 0.636:

Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 57 : 52 : 45 : 35 : 23 : 9 : 353 : 338 : 326 : 316 : 309 : 303 : 299 :  
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.97 : 0.98 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :

y= -150 : Y-строка 10 Cmax= 2.096 долей ПДК (x= 31.0; напр.ветра=355)  
 -----;  
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Qс : 0.666: 0.842: 1.086: 1.414: 1.802: 2.078: 2.096: 1.851: 1.467: 1.124: 0.869: 0.685: 0.551:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 50 : 45 : 38 : 29 : 19 : 7 : 355 : 343 : 332 : 323 : 316 : 310 : 305 :  
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :

y= -184 : Y-строка 11 Cmax= 1.183 долей ПДК (x= 31.0; напр.ветра=355)  
 -----;  
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Qс : 0.554: 0.664: 0.796: 0.943: 1.083: 1.176: 1.183: 1.100: 0.963: 0.814: 0.679: 0.566: 0.475:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Фоп: 45 : 39 : 32 : 25 : 16 : 6 : 355 : 346 : 336 : 328 : 322 : 316 : 311 :  
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 31.0 м, Y= -14.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 11.1929703 доли ПДКмр |  
 | 0.0111930 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 319 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000401	6006	П1	0.002222	11.192970	100.0	100.0
В сумме =				11.192970	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Алматы, Алатауский район.
 Объект :0004 школа Самгау.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
 ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 3_____
 | Координаты центра : X= 31 м; Y= -14 |
 | Длина и ширина : L= 408 м; B= 340 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 34 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1- | 0.691 | 0.886 | 1.165 | 1.560 | 2.026 | 2.313 | 2.324 | 2.054 | 1.590 | 1.190 | 0.905 | 0.706 | 0.564 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2- | 0.833 | 1.156 | 1.748 | 2.585 | 3.249 | 3.654 | 3.651 | 3.259 | 2.639 | 1.814 | 1.191 | 0.855 | 0.650 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3- | 0.990 | 1.525 | 2.551 | 3.653 | 4.913 | 5.902 | 5.865 | 4.918 | 3.711 | 2.647 | 1.597 | 1.025 | 0.736 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

```

4-| 1.137 1.960 3.204 4.875 7.56010.000 9.544 7.602 5.023 3.312 2.058 1.187 0.808 |- 4
|
5-| 1.225 2.184 3.571 5.81010.00210.867 9.60010.498 6.118 3.733 2.319 1.288 0.849 |- 5
|
6-С 1.215 2.159 3.520 5.671 9.66210.86711.19310.230 6.021 3.699 2.293 1.279 0.846 С- 6
|
7-| 1.111 1.866 3.083 4.595 6.811 8.738 9.202 7.304 4.862 3.238 2.004 1.165 0.799 |- 7
|
8-| 0.958 1.441 2.408 3.396 4.463 5.306 5.426 4.676 3.563 2.523 1.528 0.998 0.723 |- 8
|
9-| 0.803 1.093 1.595 2.371 2.992 3.360 3.400 3.079 2.476 1.688 1.141 0.830 0.636 |- 9
|
10-| 0.666 0.842 1.086 1.414 1.802 2.078 2.096 1.851 1.467 1.124 0.869 0.685 0.551 |-10
|
11-| 0.554 0.664 0.796 0.943 1.083 1.176 1.183 1.100 0.963 0.814 0.679 0.566 0.475 |-11
|
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 11.1929703$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0111930 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 31.0$  м  
( X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = -14.0$  м  
При опасном направлении ветра : 319 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0184 = 0.001 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 45

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 1.0( $U_{мр}$ ) 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 ] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|~~~~~|~~~~~|

```

y= -82: -82: 109: 88: 80: 69: 43: 31: -54: -51: -21: -5: 5: 30: 44:

x= 97: 98: -59: -79: -83: -87: -95: -99: 108: 109: 121: 125: 127: 133: 134:

Qс: 3.624: 3.595: 3.279: 3.385: 3.475: 3.614: 3.807: 3.775: 4.166: 4.211: 4.261: 4.192: 4.103: 3.648: 3.429:

Cс: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

Фоп: 318: 317: 144: 131: 127: 122: 108: 102: 303: 302: 284: 276: 270: 258: 252:

Uоп: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 0.94: 0.95: 0.93: 0.94: 0.95: 1.00: 1.00:

y= 53: -103: -95: -92: -54: -76: -78: -59: -54: -47: -5: 12: -29: -5: -9:

x= 134: 137: 143: 148: 157: 158: 158: 164: 167: 170: 174: 177: 177: 178: 178:

Qс: 3.291: 1.901: 1.929: 1.853: 2.258: 1.873: 1.834: 1.962: 1.934: 1.924: 2.069: 1.975: 1.845: 1.937: 1.927:

Cс: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 248: 312: 309: 307: 293: 300: 301: 293: 292: 289: 274: 268: 282: 274: 275:

Uоп: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00:



000401 0001 Т 7.0 0.15 8.00 0.1414 0.0 4 9 1.0 1.000 0 0.0006370  
000401 6004 П1 5.0 0.0 8 8 67 60 76 1.0 1.000 0 0.0212640

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Алматы, Алатауский район.  
Объект :0004 школа Самгау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

|                                                                                                                                                                                  |             |          |       |                        |              |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------|------------------------|--------------|-----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |          |       |                        |              |           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |          |       |                        |              |           |
| Источники                                                                                                                                                                        |             |          |       | Их расчетные параметры |              |           |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | $M$      | Тип   | $C_m$                  | $U_m$        | $X_m$     |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | <об-п>      | <ис>     | ----- | ----                   | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- |
| 1                                                                                                                                                                                | 000401 0001 | 0.000637 | Т     | 0.006116               | 0.50         | 39.9      |
| 2                                                                                                                                                                                | 000401 6004 | 0.021264 | П1    | 0.447669               | 0.50         | 28.5      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |          |       |                        |              |           |
| Суммарный $M_q = 0.021901$ г/с                                                                                                                                                   |             |          |       |                        |              |           |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             |          |       | 0.453786 долей ПДК     |              |           |
| -----                                                                                                                                                                            |             |          |       |                        |              |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |             |          |       | 0.50 м/с               |              |           |
|                                                                                                                                                                                  |             |          |       |                        |              |           |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Алматы, Алатауский район.  
Объект :0003 школа Самгау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 17.07.2024 23:32  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

|                      |           |             |             |             |             |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Код загр             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| -----                |           |             |             |             |             |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 0301                 | 0.2305000 | 0.2188000   | 0.1790000   | 0.2385000   | 0.2188000   |
|                      | 1.1525000 | 1.0940000   | 0.8950000   | 1.1925000   | 1.0940000   |
| -----                |           |             |             |             |             |

Расчет по прямоугольнику 003 : 408х340 с шагом 34  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Алматы, Алатауский район.  
Объект :0004 школа Самгау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 3  
с параметрами: координаты центра X= 31, Y= -14  
размеры: длина(по X)= 408, ширина(по Y)= 340, шаг сетки= 34  
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 1.0(Uмр) м/с

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



```

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

```

y= 156 : Y-строка 1 Стах= 0.119 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=176)

```

-----;
x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :
-----;
Qс : 0.062 : 0.074 : 0.087 : 0.101 : 0.113 : 0.119 : 0.118 : 0.110 : 0.097 : 0.083 : 0.070 : 0.058 : 0.049 :
Сс : 0.012 : 0.015 : 0.017 : 0.020 : 0.023 : 0.024 : 0.024 : 0.022 : 0.019 : 0.017 : 0.014 : 0.012 : 0.010 :
Фоп : 129 : 135 : 142 : 152 : 163 : 176 : 189 : 201 : 212 : 220 : 227 : 233 : 237 :
Уоп : 1.00 : 0.91 : 0.84 : 0.80 : 0.76 : 0.74 : 0.74 : 0.77 : 0.81 : 0.87 : 0.94 : 1.00 : 1.00 :
      : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.060 : 0.072 : 0.085 : 0.099 : 0.111 : 0.117 : 0.115 : 0.107 : 0.095 : 0.081 : 0.068 : 0.057 : 0.048 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= 122 : Y-строка 2 Стах= 0.160 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=175)

```

-----;
x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :
-----;
Qс : 0.071 : 0.087 : 0.107 : 0.129 : 0.149 : 0.160 : 0.157 : 0.142 : 0.122 : 0.100 : 0.081 : 0.066 : 0.054 :
Сс : 0.014 : 0.017 : 0.021 : 0.026 : 0.030 : 0.032 : 0.031 : 0.028 : 0.024 : 0.020 : 0.016 : 0.013 : 0.011 :
Фоп : 122 : 128 : 135 : 145 : 158 : 175 : 192 : 207 : 219 : 228 : 235 : 240 : 244 :
Уоп : 0.92 : 0.84 : 0.77 : 0.71 : 0.67 : 0.64 : 0.65 : 0.68 : 0.74 : 0.80 : 0.88 : 0.97 : 1.00 :
 : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.069 : 0.085 : 0.104 : 0.126 : 0.146 : 0.156 : 0.153 : 0.139 : 0.119 : 0.098 : 0.080 : 0.065 : 0.053 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= 88 : Y-строка 3 Стах= 0.205 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=173)

```

-----;
x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :
-----;
Qс : 0.079 : 0.100 : 0.127 : 0.160 : 0.192 : 0.205 : 0.199 : 0.182 : 0.151 : 0.119 : 0.093 : 0.073 : 0.059 :
Сс : 0.016 : 0.020 : 0.025 : 0.032 : 0.038 : 0.041 : 0.040 : 0.036 : 0.030 : 0.024 : 0.019 : 0.015 : 0.012 :
Фоп : 114 : 118 : 125 : 135 : 150 : 173 : 196 : 216 : 229 : 238 : 244 : 248 : 251 :
Уоп : 0.87 : 0.78 : 0.70 : 0.63 : 0.57 : 0.54 : 0.54 : 0.59 : 0.66 : 0.74 : 0.82 : 0.92 : 1.00 :
      : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.077 : 0.097 : 0.124 : 0.156 : 0.188 : 0.200 : 0.195 : 0.178 : 0.147 : 0.116 : 0.091 : 0.072 : 0.057 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= 54 : Y-строка 4 Стах= 0.214 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=232)

```

-----;
x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :
-----;
Qс : 0.086 : 0.111 : 0.144 : 0.183 : 0.211 : 0.199 : 0.205 : 0.214 : 0.175 : 0.134 : 0.102 : 0.079 : 0.062 :
Сс : 0.017 : 0.022 : 0.029 : 0.037 : 0.042 : 0.040 : 0.041 : 0.043 : 0.035 : 0.027 : 0.020 : 0.016 : 0.012 :
Фоп : 104 : 107 : 112 : 119 : 134 : 169 : 206 : 232 : 244 : 250 : 254 : 257 : 259 :
Уоп : 0.84 : 0.74 : 0.65 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.61 : 0.70 : 0.78 : 0.88 : 0.98 :
 : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.084 : 0.108 : 0.141 : 0.179 : 0.206 : 0.193 : 0.199 : 0.210 : 0.172 : 0.131 : 0.100 : 0.077 : 0.061 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= 20 : Y-строка 5 Стах= 0.206 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=260)

```

-----;
х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс : 0.090: 0.117: 0.154: 0.193: 0.186: 0.102: 0.134: 0.206: 0.184: 0.141: 0.106: 0.082: 0.064:
Сс : 0.018: 0.023: 0.031: 0.039: 0.037: 0.020: 0.027: 0.041: 0.037: 0.028: 0.021: 0.016: 0.013:
Фоп: 94 : 95 : 96 : 99 : 104 : 147 : 240 : 260 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 :
Уоп: 0.82 : 0.73 : 0.63 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.67 : 0.76 : 0.86 : 0.97 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.087: 0.114: 0.151: 0.188: 0.180: 0.098: 0.128: 0.201: 0.180: 0.137: 0.104: 0.080: 0.063:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

у= -14 : Y-строка 6 Стах= 0.204 долей ПДК (х= -37.0; напр.ветра= 63)

```

-----;
х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс : 0.089: 0.117: 0.155: 0.198: 0.204: 0.132: 0.152: 0.201: 0.178: 0.138: 0.105: 0.081: 0.064:
Сс : 0.018: 0.023: 0.031: 0.040: 0.041: 0.026: 0.030: 0.040: 0.036: 0.028: 0.021: 0.016: 0.013:
Фоп: 83 : 82 : 79 : 75 : 63 : 24 : 317 : 291 : 284 : 280 : 278 : 277 : 276 :
Уоп: 0.83 : 0.73 : 0.64 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.67 : 0.76 : 0.86 : 0.97 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.087: 0.114: 0.151: 0.193: 0.198: 0.127: 0.146: 0.196: 0.174: 0.135: 0.102: 0.079: 0.062:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

у= -48 : Y-строка 7 Стах= 0.220 долей ПДК (х= 31.0; напр.ветра=338)

```

-----;
х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс : 0.085: 0.109: 0.143: 0.184: 0.213: 0.211: 0.220: 0.200: 0.163: 0.127: 0.098: 0.077: 0.061:
Сс : 0.017: 0.022: 0.029: 0.037: 0.043: 0.042: 0.044: 0.040: 0.033: 0.025: 0.020: 0.015: 0.012:
Фоп: 73 : 69 : 64 : 55 : 38 : 11 : 338 : 313 : 301 : 294 : 289 : 286 : 284 :
Уоп: 0.86 : 0.76 : 0.68 : 0.59 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.61 : 0.70 : 0.79 : 0.88 : 0.98 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.083: 0.107: 0.140: 0.180: 0.208: 0.205: 0.215: 0.195: 0.160: 0.124: 0.096: 0.075: 0.060:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

у= -82 : Y-строка 8 Стах= 0.190 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра= 7)

```

-----;
х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс : 0.077: 0.097: 0.123: 0.152: 0.177: 0.190: 0.189: 0.169: 0.139: 0.111: 0.088: 0.071: 0.057:
Сс : 0.015: 0.019: 0.025: 0.030: 0.035: 0.038: 0.038: 0.034: 0.028: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011:
Фоп: 64 : 59 : 51 : 41 : 26 : 7 : 346 : 327 : 314 : 306 : 299 : 295 : 292 :
Уоп: 0.90 : 0.81 : 0.73 : 0.67 : 0.60 : 0.57 : 0.58 : 0.62 : 0.68 : 0.74 : 0.83 : 0.92 : 1.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.075: 0.095: 0.120: 0.148: 0.173: 0.186: 0.185: 0.165: 0.136: 0.108: 0.086: 0.069: 0.056:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

у= -116 : Y-строка 9 Стах= 0.145 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра= 5)

```

-----;
х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс : 0.068: 0.083: 0.101: 0.120: 0.136: 0.145: 0.143: 0.131: 0.112: 0.093: 0.077: 0.063: 0.052:
Сс : 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.029: 0.029: 0.026: 0.022: 0.019: 0.015: 0.013: 0.010:
Фоп: 56 : 50 : 42 : 32 : 20 : 5 : 349 : 335 : 324 : 315 : 308 : 303 : 299 :
Уоп: 0.95 : 0.87 : 0.80 : 0.74 : 0.70 : 0.67 : 0.68 : 0.71 : 0.75 : 0.82 : 0.89 : 0.97 : 1.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.067: 0.081: 0.099: 0.117: 0.133: 0.142: 0.140: 0.128: 0.110: 0.091: 0.075: 0.062: 0.051:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

```

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~  
 у= -150 : Y-строка 10 Стах= 0.109 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра= 4)
 ~~~~~  
 х= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :  
 ~~~~~  
 Qс : 0.059 : 0.070 : 0.082 : 0.094 : 0.104 : 0.109 : 0.108 : 0.101 : 0.090 : 0.077 : 0.066 : 0.055 : 0.047 :
 Cс : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.019 : 0.021 : 0.022 : 0.022 : 0.020 : 0.018 : 0.015 : 0.013 : 0.011 : 0.009 :
 Фоп : 49 : 43 : 35 : 26 : 16 : 4 : 352 : 340 : 330 : 322 : 315 : 309 : 305 :
 Уоп : 1.00 : 0.94 : 0.87 : 0.82 : 0.78 : 0.77 : 0.78 : 0.80 : 0.84 : 0.90 : 0.96 : 1.00 : 1.00 :
 : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.058 : 0.069 : 0.080 : 0.092 : 0.101 : 0.106 : 0.105 : 0.098 : 0.088 : 0.075 : 0.064 : 0.054 : 0.045 :
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 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 :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

у= -184 : Y-строка 11 Стах= 0.083 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра= 3)  
 ~~~~~  
 х= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :
 ~~~~~  
 Qс : 0.051 : 0.059 : 0.067 : 0.074 : 0.080 : 0.083 : 0.083 : 0.078 : 0.072 : 0.064 : 0.055 : 0.048 : 0.041 :  
 Cс : 0.010 : 0.012 : 0.013 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.017 : 0.016 : 0.014 : 0.013 : 0.011 : 0.010 : 0.008 :  
 Фоп : 43 : 37 : 30 : 22 : 13 : 3 : 353 : 343 : 335 : 327 : 320 : 315 : 310 :  
 Уоп : 1.00 : 1.00 : 0.97 : 0.92 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.90 : 0.93 : 0.98 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.050 : 0.057 : 0.065 : 0.073 : 0.078 : 0.081 : 0.081 : 0.077 : 0.070 : 0.062 : 0.054 : 0.047 : 0.040 :  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 31.0 м, Y= -48.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2200540 доли ПДКмр |
 | 0.0440108 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 338 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |                             |      |        |          |                  |        |              |
|-------------------|-----------------------------|------|--------|----------|------------------|--------|--------------|
| Ном.              | Код                         | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в%         | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----              | <Об-П>                      | <Ис> | ----   | М(Мг)--- | С[доли ПДК]----- | -----  | b=C/М ---    |
| 1                 | 000401                      | 6004 | P1     | 0.0213   | 0.214916         | 97.7   | 10.1070461   |
|                   | В сумме =                   |      |        | 0.214916 | 97.7             |        |              |
|                   | Суммарный вклад остальных = |      |        | 0.005138 | 2.3              |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 3\_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= 31 м; Y= -14 |  
 | Длина и ширина : L= 408 м; B= 340 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 34 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1-	0.062	0.074	0.087	0.101	0.113	0.119	0.118	0.110	0.097	0.083	0.070	0.058	0.049
2-	0.071	0.087	0.107	0.129	0.149	0.160	0.157	0.142	0.122	0.100	0.081	0.066	0.054
3-	0.079	0.100	0.127	0.160	0.192	0.205	0.199	0.182	0.151	0.119	0.093	0.073	0.059
4-	0.086	0.111	0.144	0.183	0.211	0.199	0.205	0.214	0.175	0.134	0.102	0.079	0.062
5-	0.090	0.117	0.154	0.193	0.186	0.102	0.134	0.206	0.184	0.141	0.106	0.082	0.064
6-С	0.089	0.117	0.155	0.198	0.204	0.132	0.152	0.201	0.178	0.138	0.105	0.081	0.064
7-	0.085	0.109	0.143	0.184	0.213	0.211	0.220	0.200	0.163	0.127	0.098	0.077	0.061
8-	0.077	0.097	0.123	0.152	0.177	0.190	0.189	0.169	0.139	0.111	0.088	0.071	0.057
9-	0.068	0.083	0.101	0.120	0.136	0.145	0.143	0.131	0.112	0.093	0.077	0.063	0.052
10-	0.059	0.070	0.082	0.094	0.104	0.109	0.108	0.101	0.090	0.077	0.066	0.055	0.047
11-	0.051	0.059	0.067	0.074	0.080	0.083	0.083	0.078	0.072	0.064	0.055	0.048	0.041

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.2200540$ долей ПДКмр
= 0.0440108 мг/м3
Достигается в точке с координатами: $X_m = 31.0$ м
(X-столбец 7, Y-строка 7) $Y_m = -48.0$ м
При опасном направлении ветра : 338 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Алматы, Алатауский район.
Объект :0004 школа Самгау.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 45
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 1.0(Умр) м/с

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

y=	-82:	-82:	109:	88:	80:	69:	43:	31:	-54:	-51:	-21:	-5:	5:	30:	44:
x=	97:	98:	-59:	-79:	-83:	-87:	-95:	-99:	108:	109:	121:	125:	127:	133:	134:
Qc:	0.141:	0.140:	0.150:	0.152:	0.154:	0.157:	0.160:	0.159:	0.150:	0.150:	0.150:	0.149:	0.148:	0.140:	0.136:
Cc:	0.028:	0.028:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.027:
Фоп:	315:	315:	146:	132:	128:	122:	108:	102:	301:	300:	285:	277:	272:	261:	255:
Uоп:	0.68:	0.68:	0.67:	0.65:	0.64:	0.63:	0.61:	0.61:	0.64:	0.64:	0.64:	0.64:	0.65:	0.67:	0.69:
Ви:	0.137:	0.137:	0.147:	0.148:	0.150:	0.153:	0.157:	0.156:	0.146:	0.147:	0.146:	0.145:	0.144:	0.137:	0.133:
Ки:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

y= 53: -103: -95: -92: -54: -76: -78: -59: -54: -47: -5: 12: -29: -5: -9:  
 ~~~~~  
 x= 134: 137: 143: 148: 157: 158: 158: 164: 167: 170: 174: 177: 177: 178: 178:
 ~~~~~  
 Qс : 0.133: 0.097: 0.098: 0.096: 0.104: 0.096: 0.095: 0.097: 0.096: 0.096: 0.100: 0.098: 0.095: 0.097: 0.096:  
 Сс : 0.027: 0.019: 0.020: 0.019: 0.021: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Фоп: 251 : 311 : 307 : 305 : 293 : 299 : 300 : 293 : 291 : 289 : 275 : 269 : 283 : 275 : 276 :  
 Уоп: 0.70 : 0.80 : 0.79 : 0.80 : 0.77 : 0.80 : 0.80 : 0.78 : 0.80 : 0.80 : 0.78 : 0.78 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.130: 0.095: 0.095: 0.094: 0.102: 0.094: 0.093: 0.095: 0.094: 0.094: 0.098: 0.096: 0.093: 0.095: 0.094:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= 44: 53: 18: 118: -12: -18: -13: 120: 80: 82: 44: 31: 7: -10: -15:
 ~~~~~  
 x= 180: 181: -102: -103: -111: -112: -113: -114: -126: -126: -137: -142: -149: -153: -154:  
 ~~~~~  
 Qс : 0.094: 0.092: 0.158: 0.110: 0.147: 0.145: 0.145: 0.102: 0.113: 0.112: 0.115: 0.113: 0.108: 0.104: 0.103:
 Сс : 0.019: 0.018: 0.032: 0.022: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.023: 0.023: 0.022: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021:
 Фоп: 259 : 256 : 95 : 134 : 81 : 78 : 80 : 132 : 118 : 119 : 104 : 99 : 90 : 84 : 82 :
 Уоп: 0.81 : 0.83 : 0.62 : 0.75 : 0.65 : 0.67 : 0.65 : 0.78 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.77 : 0.78 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.091: 0.090: 0.155: 0.108: 0.144: 0.142: 0.141: 0.100: 0.110: 0.109: 0.112: 0.110: 0.106: 0.102: 0.101:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -95.0 м, Y= 43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1603401 доли ПДКмр |  
 | 0.0320680 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 108 град.
 и скорости ветра 0.61 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	<О6-П>	<Ис>	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----	-----
1	000401	6004	П1	0.0213	0.156568	97.6	97.6	7.3630524
В сумме =				0.156568	97.6			
Суммарный вклад остальных =				0.003772	2.4			

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0001 Хан Шатыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.10.2022 0:23:

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -96.0 м, Y= -2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8857973 доли ПДКмр |
 | 0.1771595 мг/м3 |
 ~~~~~

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код                                                                | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад %  | Сум. %      | Коэф.влияния      |
|-----------|--------------------------------------------------------------------|------|--------|----------|----------|-------------|-------------------|
| ----      | <О6-П>                                                             | <ИС> | ----   | М-(Mq)   | ----     | С[доли ПДК] | -----             |
|           | Фоновая концентрация Cf   0.684000   77.2 (Вклад источников 22.8%) |      |        |          |          |             |                   |
| 1         | 000101                                                             | 6004 | p1     | 0.0262   | 0.201797 | 100.0       | 100.0   7.6875134 |
| В сумме = |                                                                    |      |        | 0.885797 | 100.0    |             |                   |

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

135

Расчет по прямоугольнику 003 : 408х340 с шагом 34  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Алматы, Алатауский район.  
Объект :0004 школа Самгау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Алматы, Алатауский район.  
Объект :0004 школа Самгау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Алматы, Алатауский район.  
Объект :0004 школа Самгау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Алматы, Алатауский район.  
Объект :0004 школа Самгау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                       | Тип  | Н  | D   | Wo   | V1   | T      | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | КР    | Ди     | Выброс    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|------|------|--------|-----|----|----|----|-----|-------|-------|--------|-----------|
| <Об~П>~<Ис> ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ гр. ~~~~ ~~~~ ~ ~~~~/с~ |      |    |     |      |      |        |     |    |    |    |     |       |       |        |           |
| 000401                                                                                    | 0001 | T  | 7.0 | 0.15 | 8.00 | 0.1414 | 0.0 | 4  | 9  |    | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0222 | 780       |
| 000401                                                                                    | 6004 | П1 | 5.0 |      |      | 0.0    | 8   | 8  | 67 | 60 | 76  | 1.0   | 1.000 | 0      | 0.0192920 |
| 000401                                                                                    | 6007 | П1 | 5.0 |      |      | 0.0    | 8   | 7  | 75 | 65 | 76  | 1.0   | 1.000 | 0      | 0.0000050 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Алматы, Алатауский район.  
Объект :0004 школа Самгау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

| Источники                                                    |             |            |     | Их расчетные параметры |         |         |  |
|--------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----|------------------------|---------|---------|--|
| Номер                                                        | Код         | М          | Тип | См                     | Um      | Xm      |  |
| -п/п- <об-п>-<ис>                                            | -----       |            |     | -[доли ПДК]-           | -[м/с]- | -[м]--- |  |
| 1                                                            | 000401 0001 | 0.022278   | Т   | 0.008556               | 0.50    | 39.9    |  |
| 2                                                            | 000401 6004 | 0.019292   | П1  | 0.016246               | 0.50    | 28.5    |  |
| 3                                                            | 000401 6007 | 0.00000500 | П1  | 0.000004               | 0.50    | 28.5    |  |
| Суммарный Mq = 0.041575 г/с                                  |             |            |     |                        |         |         |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.024807 долей ПДК             |             |            |     |                        |         |         |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с           |             |            |     |                        |         |         |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |             |            |     |                        |         |         |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

|                      |           |             |             |             |             |  |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|
| Код загр             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |  |
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |  |
| -----                |           |             |             |             |             |  |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |  |
| 0337                 | 2.3670000 | 2.8230000   | 2.4283000   | 2.6598000   | 2.7470000   |  |
|                      | 0.4734000 | 0.5646000   | 0.4856600   | 0.5319600   | 0.5494000   |  |

Расчет по прямоугольнику 003 : 408x340 с шагом 34

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 3

с параметрами: координаты центра X= 31, Y= -14

размеры: длина(по X)= 408, ширина(по Y)= 340, шаг сетки= 34

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Uмр) м/с

| Расшифровка_обозначений                                       |  |
|---------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                        |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                        |  |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]                        |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                     |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                           |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в 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= 156 : Y-строка 1 Стах= 0.481 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=177)

-----;



x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
-----;  
Qс: 0.478: 0.478: 0.479: 0.480: 0.481: 0.481: 0.481: 0.480: 0.479: 0.478: 0.477: 0.477:  
Cс: 2.388: 2.392: 2.397: 2.401: 2.405: 2.407: 2.406: 2.404: 2.399: 2.395: 2.391: 2.387: 2.384:  
Cф: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473:  
Фоп: 129: 135: 143: 152: 164: 177: 190: 202: 212: 221: 228: 233: 237:  
Uоп: 0.92: 0.87: 0.82: 0.78: 0.74: 0.73: 0.74: 0.76: 0.80: 0.86: 0.90: 1.00: 1.00:  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:  
Ви: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
~~~~~

y= 122 :Y-строка 2 Стах= 0.484 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=176)

-----;
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс: 0.478: 0.479: 0.481: 0.482: 0.483: 0.484: 0.484: 0.483: 0.481: 0.480: 0.479: 0.478: 0.477:
Cс: 2.391: 2.397: 2.403: 2.410: 2.417: 2.420: 2.419: 2.414: 2.407: 2.400: 2.394: 2.389: 2.385:
Cф: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473:
Фоп: 122: 128: 135: 146: 159: 176: 193: 208: 219: 228: 235: 240: 244:
Uоп: 0.88: 0.82: 0.75: 0.71: 0.67: 0.65: 0.65: 0.68: 0.73: 0.78: 0.86: 0.91: 1.00:
: : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:
Ви: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
~~~~~

y= 88 :Y-строка 3 Стах= 0.487 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=174)

-----;  
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
-----;  
Qс: 0.479: 0.480: 0.482: 0.484: 0.486: 0.487: 0.487: 0.485: 0.483: 0.481: 0.480: 0.478: 0.477:  
Cс: 2.394: 2.401: 2.410: 2.421: 2.431: 2.436: 2.433: 2.427: 2.416: 2.406: 2.398: 2.392: 2.387:  
Cф: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473:  
Фоп: 114: 119: 125: 136: 151: 174: 198: 217: 230: 238: 244: 248: 251:  
Uоп: 0.84: 0.77: 0.70: 0.64: 0.59: 0.56: 0.57: 0.61: 0.67: 0.74: 0.81: 0.89: 1.00:  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:  
Ви: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
~~~~~

y= 54 :Y-строка 4 Стах= 0.489 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=171)

-----;
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс: 0.479: 0.481: 0.483: 0.486: 0.488: 0.489: 0.488: 0.488: 0.485: 0.482: 0.480: 0.479: 0.478:
Cс: 2.397: 2.405: 2.416: 2.430: 2.441: 2.443: 2.442: 2.438: 2.424: 2.411: 2.401: 2.394: 2.388:
Cф: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473:
Фоп: 104: 107: 112: 120: 136: 171: 210: 233: 244: 251: 254: 257: 259:
Uоп: 0.82: 0.74: 0.65: 0.58: 0.50: 0.50: 0.50: 0.54: 0.62: 0.70: 0.78: 0.86: 0.93:
: : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 0001: 0001: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:
Ви: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 6004: 6004: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
~~~~~

y= 20 :Y-строка 5 Стах= 0.488 долей ПДК (x= -37.0; напр.ветра=105)

-----;  
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
-----;  
Qс: 0.480: 0.481: 0.484: 0.487: 0.488: 0.482: 0.486: 0.488: 0.486: 0.483: 0.480: 0.479: 0.478:  
Cс: 2.398: 2.407: 2.420: 2.434: 2.442: 2.411: 2.431: 2.440: 2.428: 2.414: 2.402: 2.394: 2.389:  
Cф: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473:  
Фоп: 94: 95: 96: 98: 105: 147: 247: 260: 264: 265: 266: 267: 267:  
Uоп: 0.81: 0.72: 0.64: 0.56: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.59: 0.68: 0.76: 0.84: 0.92:  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:  
Ви: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 6004: 6004: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
~~~~~

```

: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.005: 0.008: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.004: 0.005: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= -14 : Y-строка 6 Стах= 0.489 долей ПДК (х= -37.0; напр.ветра= 61)

```

-----;
х= -173: -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс: 0.480: 0.481: 0.484: 0.487: 0.489: 0.486: 0.487: 0.488: 0.485: 0.483: 0.480: 0.479: 0.478:
Сс: 2.398: 2.407: 2.419: 2.435: 2.444: 2.428: 2.436: 2.438: 2.427: 2.413: 2.402: 2.394: 2.389:
Сф: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473:
Фоп: 83 : 81 : 79 : 74 : 61 : 18 : 311: 291 : 284 : 280 : 278 : 277 : 276 :
Уоп: 0.81 : 0.73 : 0.65 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.68 : 0.76 : 0.84 : 0.92 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= -48 : Y-строка 7 Стах= 0.488 долей ПДК (х= 31.0; напр.ветра=336)

```

-----;
х= -173: -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс: 0.479: 0.481: 0.483: 0.486: 0.488: 0.488: 0.488: 0.487: 0.484: 0.482: 0.480: 0.479: 0.478:
Сс: 2.396: 2.404: 2.415: 2.428: 2.439: 2.442: 2.442: 2.434: 2.421: 2.409: 2.400: 2.393: 2.388:
Сф: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473:
Фоп: 72 : 69 : 63 : 54 : 37 : 8 : 336: 313 : 301 : 294 : 289 : 286 : 284 :
Уоп: 0.83 : 0.75 : 0.68 : 0.60 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.63 : 0.71 : 0.78 : 0.86 : 0.93 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= -82 : Y-строка 8 Стах= 0.486 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра= 6)

```

-----;
х= -173: -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс: 0.479: 0.480: 0.482: 0.484: 0.485: 0.486: 0.486: 0.484: 0.483: 0.481: 0.479: 0.478: 0.477:
Сс: 2.393: 2.400: 2.408: 2.418: 2.426: 2.430: 2.429: 2.422: 2.413: 2.404: 2.397: 2.391: 2.386:
Сф: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473:
Фоп: 63 : 58 : 51 : 40 : 25 : 6 : 345: 327 : 314 : 305 : 299 : 295 : 292 :
Уоп: 0.86 : 0.80 : 0.72 : 0.67 : 0.61 : 0.59 : 0.60 : 0.63 : 0.69 : 0.74 : 0.82 : 0.89 : 1.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= -116 : Y-строка 9 Стах= 0.483 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра= 4)

```

-----;
х= -173: -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс: 0.478: 0.479: 0.480: 0.481: 0.482: 0.483: 0.483: 0.482: 0.481: 0.480: 0.479: 0.478: 0.477:
Сс: 2.390: 2.395: 2.401: 2.407: 2.412: 2.415: 2.414: 2.410: 2.404: 2.398: 2.393: 2.388: 2.385:
Сф: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473:
Фоп: 55 : 49 : 42 : 32 : 19 : 4 : 349: 335 : 323 : 314 : 308 : 303 : 299 :
Уоп: 0.90 : 0.84 : 0.78 : 0.73 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.71 : 0.75 : 0.80 : 0.87 : 0.92 : 1.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= -150 : Y-строка 10 Стах= 0.481 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 3)

-----;

x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

-----;-----;-----;

Qс: 0.477: 0.478: 0.479: 0.480: 0.480: 0.481: 0.481: 0.480: 0.479: 0.479: 0.478: 0.477: 0.477:

Сс: 2.387: 2.391: 2.395: 2.399: 2.402: 2.403: 2.403: 2.401: 2.397: 2.393: 2.389: 2.386: 2.383:

Сф: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473:

Фоп: 48 : 42 : 35 : 26 : 15 : 3 : 351 : 340 : 330 : 321 : 315 : 309 : 305 :

Uоп: 1.00 : 0.89 : 0.84 : 0.80 : 0.77 : 0.76 : 0.77 : 0.79 : 0.82 : 0.87 : 0.91 : 1.00 : 1.00 :

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

Ви: 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:

Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

y= -184 : Y-строка 11 Стах= 0.479 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 3)

-----;

x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

-----;-----;-----;

Qс: 0.477: 0.477: 0.478: 0.478: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.478: 0.478: 0.477: 0.477: 0.476:

Сс: 2.385: 2.387: 2.390: 2.392: 2.394: 2.395: 2.395: 2.393: 2.391: 2.389: 2.386: 2.383: 2.381:

Сф: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473:

Фоп: 43 : 37 : 30 : 22 : 13 : 3 : 353 : 343 : 334 : 327 : 320 : 315 : 310 :

Uоп: 1.00 : 1.00 : 0.91 : 0.88 : 0.86 : 0.84 : 0.86 : 0.87 : 0.89 : 0.92 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :

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

Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -37.0 м, Y= -14.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4887684 доли ПДКмр |

| 2.4438421 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 61 град.

и скорости ветра 0.50 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 |

|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мг)--| -С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=С/М ---|

| Фоновая концентрация Cf | 0.473400 | 96.9 (Вклад источников 3.1%)|

| 1 |000401 0001| Т | 0.0223| 0.008187 | 53.3 | 53.3 | 0.367492288 |

| 2 |000401 6004| П1| 0.0193| 0.007180 | 46.7 | 100.0 | 0.372164279 |

| В сумме = 0.488767 100.0 |

| Суммарный вклад остальных = 0.000002 0.0 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 3\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 31 м; Y= -14 |

| Длина и ширина : L= 408 м; В= 340 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 34 м |

~~~~~

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----													
1-	0.478	0.478	0.479	0.480	0.481	0.481	0.481	0.481	0.481	0.480	0.479	0.478	0.477
2-	0.478	0.479	0.481	0.482	0.483	0.484	0.484	0.483	0.481	0.480	0.479	0.478	0.477
3-	0.479	0.480	0.482	0.484	0.486	0.487	0.487	0.485	0.483	0.481	0.480	0.478	0.477
4-	0.479	0.481	0.483	0.486	0.488	0.489	0.488	0.488	0.485	0.482	0.480	0.479	0.478
				^	^								
5-	0.480	0.481	0.484	0.487	0.488	0.482	0.486	0.488	0.486	0.483	0.480	0.479	0.478
				^	^	^							
6-C	0.480	0.481	0.484	0.487	0.489	0.486	0.487	0.488	0.485	0.483	0.480	0.479	0.478
				^	^	^							
7-	0.479	0.481	0.483	0.486	0.488	0.488	0.488	0.487	0.484	0.482	0.480	0.479	0.478
				^	^								
8-	0.479	0.480	0.482	0.484	0.485	0.486	0.486	0.484	0.483	0.481	0.479	0.478	0.477
9-	0.478	0.479	0.480	0.481	0.482	0.483	0.483	0.482	0.481	0.480	0.479	0.478	0.477
10-	0.477	0.478	0.479	0.480	0.480	0.481	0.481	0.480	0.479	0.479	0.478	0.477	0.477
11-	0.477	0.477	0.478	0.478	0.479	0.479	0.479	0.479	0.478	0.478	0.477	0.477	0.476
-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.4887684$ долей ПДК_{мр}
 $= 2.4438421$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = -37.0$ м

(X-столбец 5, Y-строка 6) $Y_m = -14.0$ м

При опасном направлении ветра : 61 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{м.р} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 45

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0($U_{мр}$) м/с

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

y= -82: -82: 109: 88: 80: 69: 43: 31: -54: -51: -21: -5: 5: 30: 44:

x= 97: 98: -59: -79: -83: -87: -95: -99: 108: 109: 121: 125: 127: 133: 134:

Qс: 0.483: 0.483: 0.483: 0.484: 0.484: 0.484: 0.484: 0.483: 0.483: 0.483: 0.483: 0.483: 0.483: 0.482:

Cс: 2.413: 2.413: 2.417: 2.418: 2.419: 2.420: 2.422: 2.422: 2.417: 2.417: 2.417: 2.416: 2.416: 2.413: 2.412:

Cф: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473:

Фоп: 315: 314: 147: 133: 128: 123: 109: 102: 301: 300: 284: 277: 272: 261: 255:

```

Uоп: 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.65 : 0.66 : 0.65 : 0.66 : 0.65 : 0.68 : 0.69 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 53: -103: -95: -92: -54: -76: -78: -59: -54: -47: -5: 12: -29: -5: -9:
-----
x= 134: 137: 143: 148: 157: 158: 158: 164: 167: 170: 174: 177: 177: 178: 178:
-----
Qс: 0.482: 0.480: 0.480: 0.480: 0.480: 0.480: 0.480: 0.480: 0.480: 0.480: 0.480: 0.480: 0.480: 0.480: 0.480:
Cс: 2.411: 2.400: 2.400: 2.399: 2.402: 2.399: 2.399: 2.400: 2.399: 2.399: 2.400: 2.400: 2.399: 2.399: 2.399:
Cф: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473:
Фоп: 251 : 310 : 307 : 305 : 292 : 299 : 300 : 293 : 291 : 289 : 275 : 269 : 282 : 275 : 276 :
Uоп: 0.70 : 0.78 : 0.78 : 0.80 : 0.76 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.80 : 0.79 : 0.78 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 44: 53: 18: 118: -12: -18: -13: 120: 80: 82: 44: 31: 7: -10: -15:
-----
x= 180: 181: -102: -103: -111: -112: -113: -114: -126: -126: -137: -142: -149: -153: -154:
-----
Qс: 0.480: 0.480: 0.484: 0.481: 0.483: 0.483: 0.483: 0.480: 0.481: 0.481: 0.481: 0.481: 0.481: 0.481: 0.480:
Cс: 2.398: 2.398: 2.421: 2.405: 2.417: 2.416: 2.416: 2.402: 2.406: 2.405: 2.406: 2.406: 2.404: 2.403: 2.402:
Cф: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473:
Фоп: 259 : 256 : 95 : 135 : 80 : 77 : 80 : 133 : 118 : 119 : 104 : 99 : 89 : 83 : 82 :
Uоп: 0.80 : 0.81 : 0.63 : 0.74 : 0.65 : 0.67 : 0.67 : 0.77 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.76 : 0.76 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -95.0 м, Y= 43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4843705 доли ПДКмр |
| 2.4218526 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 109 град.  
и скорости ветра 0.63 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        |
|------|-------------------------------------------------------------------|------|--------|--------|----------|-------------|---------------------|
| ---- | <Об-П>                                                            | <Ис> | ----   | М-(Mq) | ----     | С[доли ПДК] | -----               |
|      | Фоновая концентрация Cf   0.473400   97.7 (Вклад источников 2.3%) |      |        |        |          |             |                     |
| 1    | 000401                                                            | 6004 | П1     | 0.0193 | 0.005677 | 51.7        | 51.7   0.294256181  |
| 2    | 000401                                                            | 0001 | Т      | 0.0223 | 0.005292 | 48.2        | 100.0   0.237559348 |
|      | В сумме = 0.484369 100.0                                          |      |        |        |          |             |                     |
|      | Суммарный вклад остальных = 0.000001 0.0                          |      |        |        |          |             |                     |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0001 Хан Шатыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.10.2022 0:23:

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -96.0 м, Y= -2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4180296 доли ПДКмр |  
| 2.0901480 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 85 град.

и скорости ветра 0.60 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                     | Код         | Тип | Выброс            | Вклад | Вклад в% | Сум. %      | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|-------------------|-------|----------|-------------|---------------|
| ---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Mq)--- ---С[доли ПДК]----- ----- ----b=C/M--- |             |     |                   |       |          |             |               |
| Фоновая концентрация Cf   0.413800   99.0 (Вклад источников 1.0%)        |             |     |                   |       |          |             |               |
| 1                                                                        | 000101 6004 | П1  | 0.0137   0.004228 | 100.0 | 100.0    | 0.307500541 |               |
| В сумме = 0.418028 100.0                                                 |             |     |                   |       |          |             |               |
| Суммарный вклад остальных = 0.000001 0.0                                 |             |     |                   |       |          |             |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                 | Тип | Н   | D | Wo | V1  | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|---------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|-----|---|----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Mq)--- ---С[доли ПДК]----- ----- ----b=C/M--- |     |     |   |    |     |   |    |    |    |    |     |       |    |           |        |
| 000401 6004                                                         | П1  | 5.0 |   |    | 0.0 | 8 | 8  | 67 | 60 | 76 | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0003880 |        |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

| - 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- <об-п>-<ис> ----- --- ---[доли ПДК]--- ---[м/с]--- ---[м]--- |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                  | 000401 6004 | 0.000388 | П1  | 0.081685 | 0.50 | 28.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                              |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq = 0.000388 г/с                                        |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.081685 долей ПДК                   |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                              |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                 |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                              |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 003 : 408х340 с шагом 34

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0003 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 17.07.2024 23:33

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

[Код загр] Штиль | Северное | Восточное | Южное | Западное |  
[вещества] Усв=2м/с |направление |направление |направление |направление |

[Пост N 001: X=0, Y=0 |  
| 2902 | 0.6560000| 0.5880000| 0.5800000| 0.6410000| 0.5830000|  
| | 1.3120000| 1.1760000| 1.1600000| 1.2820000| 1.1660000|

Расчет по прямоугольнику 003 : 408х340 с шагом 34

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 3

с параметрами: координаты центра X= 31, Y= -14

размеры: длина(по X)= 408, ширина(по Y)= 340, шаг сетки= 34

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 1.0(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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~~ |

y= 156 : Y-строка 1 Стах= 0.021 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=176)

x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

Qс : 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:

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:

y= 122 : Y-строка 2 Стах= 0.028 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=175)

x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

Qc : 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.027: 0.028: 0.028: 0.025: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  

 y= 88 : Y-строка 3 Стах= 0.036 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=173)
 ~~~~~;  
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 ~~~~~;  
 Qc : 0.014: 0.018: 0.023: 0.028: 0.034: 0.036: 0.036: 0.032: 0.027: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  


---

 y= 54 : Y-строка 4 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=231)  
 ~~~~~;  
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
 ~~~~~;  
 Qc : 0.015: 0.020: 0.026: 0.033: 0.038: 0.035: 0.036: 0.038: 0.031: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  

 y= 20 : Y-строка 5 Стах= 0.037 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=260)
 ~~~~~;  
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 ~~~~~;  
 Qc : 0.016: 0.021: 0.028: 0.034: 0.033: 0.018: 0.023: 0.037: 0.033: 0.025: 0.019: 0.015: 0.011:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  


---

 y= -14 : Y-строка 6 Стах= 0.036 долей ПДК (x= -37.0; напр.ветра= 63)  
 ~~~~~;  
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
 ~~~~~;  
 Qc : 0.016: 0.021: 0.028: 0.035: 0.036: 0.023: 0.027: 0.036: 0.032: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  

 y= -48 : Y-строка 7 Стах= 0.039 долей ПДК (x= 31.0; напр.ветра=338)
 ~~~~~;  
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 ~~~~~;  
 Qc : 0.015: 0.019: 0.025: 0.033: 0.038: 0.037: 0.039: 0.036: 0.029: 0.023: 0.017: 0.014: 0.011:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  


---

 y= -82 : Y-строка 8 Стах= 0.034 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 7)  
 ~~~~~;  
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
 ~~~~~;  
 Qc : 0.014: 0.017: 0.022: 0.027: 0.032: 0.034: 0.034: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  

 y= -116 : Y-строка 9 Стах= 0.026 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 5)
 ~~~~~;  
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 ~~~~~;  
 Qc : 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:
 Cc : 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:
 ~~~~~  


---

 y= -150 : Y-строка 10 Стах= 0.019 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 4)  
 ~~~~~;  
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
 ~~~~~;  
 Qc : 0.011: 0.012: 0.015: 0.017: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  

 y= -184 : Y-строка 11 Стах= 0.015 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 3)
 ~~~~~;  
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:





Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0392153$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0007843 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 31.0$  м

( X-столбец 7, Y-строка 7)  $Y_m = -48.0$  м

При опасном направлении ветра : 338 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 45

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 1.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| ~~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= -82: -82: 109: 88: 80: 69: 43: 31: -54: -51: -21: -5: 5: 30: 44:

x= 97: 98: -59: -79: -83: -87: -95: -99: 108: 109: 121: 125: 127: 133: 134:

Qс : 0.025: 0.025: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024:

Cс : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 53: -103: -95: -92: -54: -76: -78: -59: -54: -47: -5: 12: -29: -5: -9:

x= 134: 137: 143: 148: 157: 158: 158: 164: 167: 170: 174: 177: 177: 178: 178:

Qс : 0.024: 0.017: 0.017: 0.017: 0.019: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:

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:

y= 44: 53: 18: 118: -12: -18: -13: 120: 80: 82: 44: 31: 7: -10: -15:

x= 180: 181: -102: -103: -111: -112: -113: -114: -126: -126: -137: -142: -149: -153: -154:

Qс : 0.017: 0.016: 0.028: 0.020: 0.026: 0.026: 0.026: 0.018: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018:

Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

#### Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -95.0 м, Y= 43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0285686 доли ПДК<sub>мр</sub> |

| 0.0005714 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 108 град.

и скорости ветра 0.61 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |

| ----|<Об-П>-<Ис>| ---|---М-(Mq)--| -C[доли ПДК]| -----|-----|---- b=C/M ---|

| 1 | 000401 6004 | П1 | 0.00038800 | 0.028569 | 100.0 | 100.0 | 73.6305313 |

| В сумме = 0.028569 100.0 |

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0004 школа Самгау.

Примесь :0344- Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0004 школа Самгау.

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -2.5 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0004 школа Самгау.

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -2.5 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
 ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Алматы, Алатауский район.  
 Объект :0004 школа Самгау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
 ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Алматы, Алатауский район.  
 Объект :0004 школа Самгау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
 ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Группа точек 001  
 Город :004 Астана, район Есиль.  
 Объект :0001 Хан Шатыр.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.10.2022 0:23:  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
 ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.  
 Координаты точки : X= -96.0 м, Y= -2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0078605 доли ПДКмр |  
 | 0.0015721 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 85 град.
 и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<ОБ-П>-<Ис>	---	М-(Mq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=С/М ---
1	000101 6004	П1	0.00091700	0.007861	100.0	100.0	8.5719881
	В сумме = 0.007861 100.0						
~~							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Алматы, Алатауский район.
Объект :0004 школа Самгау.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000401	6005	П1	5.0			0.0	9	8	61	56	76	1.0	1.000	0	0.5383310

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Алматы, Алатауский район.
Объект :0004 школа Самгау.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02
Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по															
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~															
_____Источники_____								_____Их расчетные параметры_____							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm									
-п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]---															
1	000401 6005	0.53833	П1	1.133344	0.50	28.5									
~~															
Суммарный Мq = 0.538331 г/с															
Сумма См по всем источникам = 1.133344 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Алматы, Алатауский район.
Объект :0004 школа Самгау.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02
Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 003 : 408x340 с шагом 34
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Алматы, Алатауский район.
Объект :0004 школа Самгау.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 3
с параметрами: координаты центра X= 31, Y= -14
размеры: длина(по X)= 408, ширина(по Y)= 340, шаг сетки= 34
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 1.0(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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

```

y= 156 : Y-строка 1 Стах= 0.297 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=175)

-----;
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

-----;
Qс : 0.152: 0.182: 0.216: 0.252: 0.281: 0.297: 0.294: 0.273: 0.242: 0.207: 0.174: 0.145: 0.121:
Сс : 0.030: 0.036: 0.043: 0.050: 0.056: 0.059: 0.059: 0.055: 0.048: 0.041: 0.035: 0.029: 0.024:
Фоп: 129: 135: 142: 151: 163: 175: 188: 201: 211: 220: 227: 232: 237 :
Уоп: 1.00 : 0.93 : 0.87 : 0.81 : 0.77 : 0.75 : 0.75 : 0.78 : 0.83 : 0.88 : 0.96 : 1.00 : 1.00 :
~~~~~

y= 122 : Y-строка 2 Стах= 0.400 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=174)

-----;  
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

-----;  
Qс : 0.175: 0.215: 0.265: 0.321: 0.373: 0.400: 0.393: 0.359: 0.306: 0.252: 0.204: 0.165: 0.135:  
Сс : 0.035: 0.043: 0.053: 0.064: 0.075: 0.080: 0.079: 0.072: 0.061: 0.050: 0.041: 0.033: 0.027:  
Фоп: 122: 127: 135: 145: 158: 174: 191: 206: 218: 228: 234: 239: 243 :  
Уоп: 0.94 : 0.86 : 0.79 : 0.73 : 0.68 : 0.65 : 0.66 : 0.69 : 0.74 : 0.82 : 0.89 : 0.98 : 1.00 :  
~~~~~

y= 88 : Y-строка 3 Стах= 0.521 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=172)

-----;
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

-----;
Qс : 0.196: 0.249: 0.317: 0.401: 0.484: 0.521: 0.508: 0.462: 0.380: 0.299: 0.234: 0.184: 0.147:
Сс : 0.039: 0.050: 0.063: 0.080: 0.097: 0.104: 0.102: 0.092: 0.076: 0.060: 0.047: 0.037: 0.029:
Фоп: 114: 118: 125: 135: 150: 172: 195: 215: 229: 237: 243: 248: 251 :
Уоп: 0.89 : 0.80 : 0.72 : 0.65 : 0.59 : 0.55 : 0.56 : 0.60 : 0.67 : 0.75 : 0.84 : 0.94 : 1.00 :
~~~~~

y= 54 : Y-строка 4 Стах= 0.552 долей ПДК (x= -37.0; напр.ветра=133)

-----;  
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

-----;  
Qс : 0.213: 0.276: 0.363: 0.467: 0.552: 0.532: 0.538: 0.552: 0.449: 0.340: 0.257: 0.199: 0.157:  
Сс : 0.043: 0.055: 0.073: 0.093: 0.110: 0.106: 0.108: 0.110: 0.090: 0.068: 0.051: 0.040: 0.031:  
Фоп: 104: 107: 112: 119: 133: 167: 205: 231: 243: 250: 254: 257: 259 :  
Уоп: 0.86 : 0.76 : 0.67 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.61 : 0.71 : 0.80 : 0.89 : 1.00 :  
~~~~~

y= 20 : Y-строка 5 Стах= 0.545 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=260)

-----;
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

-----;
Qс : 0.222: 0.292: 0.389: 0.497: 0.501: 0.269: 0.342: 0.545: 0.476: 0.360: 0.269: 0.206: 0.161:
Сс : 0.044: 0.058: 0.078: 0.099: 0.100: 0.054: 0.068: 0.109: 0.095: 0.072: 0.054: 0.041: 0.032:
Фоп: 94: 95: 96: 99: 104: 144: 237: 260: 263: 265: 266: 267: 267 :
Уоп: 0.84 : 0.74 : 0.64 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.68 : 0.77 : 0.87 : 0.98 :
~~~~~

y= -14 : Y-строка 6 Стах= 0.548 долей ПДК (x= -37.0; напр.ветра= 65)

-----;  
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

-----;  
Qс : 0.221: 0.290: 0.388: 0.505: 0.548: 0.346: 0.395: 0.531: 0.462: 0.353: 0.266: 0.204: 0.160:  
Сс : 0.044: 0.058: 0.078: 0.101: 0.110: 0.069: 0.079: 0.106: 0.092: 0.071: 0.053: 0.041: 0.032:  
Фоп: 83: 82: 79: 75: 65: 30: 320: 291: 284: 280: 278: 277: 276 :  
Уоп: 0.86 : 0.75 : 0.65 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.58 : 0.68 : 0.78 : 0.87 : 0.98 :  
~~~~~

y= -48 : Y-строка 7 Cmax= 0.573 долей ПДК (x= 31.0; напр.ветра=339)
 -----;
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
 -----;
 Qc : 0.210: 0.271: 0.357: 0.463: 0.547: 0.550: 0.573: 0.519: 0.420: 0.324: 0.249: 0.194: 0.154:
 Cc : 0.042: 0.054: 0.071: 0.093: 0.109: 0.110: 0.115: 0.104: 0.084: 0.065: 0.050: 0.039: 0.031:
 Фоп: 73 : 69 : 64 : 55 : 39 : 12 : 339 : 314 : 302 : 294 : 290 : 286 : 284 :
 Уоп: 0.87 : 0.78 : 0.69 : 0.61 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.62 : 0.71 : 0.80 : 0.90 : 1.00 :
 ~~~~~

y= -82 : Y-строка 8 Cmax= 0.482 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 8)  
 -----;  
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Qc : 0.191: 0.241: 0.305: 0.379: 0.447: 0.482: 0.481: 0.430: 0.354: 0.281: 0.223: 0.178: 0.143:  
 Cc : 0.038: 0.048: 0.061: 0.076: 0.089: 0.096: 0.096: 0.086: 0.071: 0.056: 0.045: 0.036: 0.029:  
 Фоп: 64 : 59 : 52 : 42 : 27 : 8 : 346 : 328 : 315 : 306 : 300 : 295 : 292 :  
 Уоп: 0.92 : 0.83 : 0.74 : 0.67 : 0.61 : 0.58 : 0.59 : 0.63 : 0.69 : 0.76 : 0.84 : 0.93 : 1.00 :  
 ~~~~~

y= -116 : Y-строка 9 Cmax= 0.365 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 6)
 -----;
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
 -----;
 Qc : 0.169: 0.206: 0.251: 0.299: 0.341: 0.365: 0.362: 0.330: 0.284: 0.236: 0.193: 0.158: 0.131:
 Cc : 0.034: 0.041: 0.050: 0.060: 0.068: 0.073: 0.072: 0.066: 0.057: 0.047: 0.039: 0.032: 0.026:
 Фоп: 56 : 50 : 43 : 33 : 20 : 6 : 350 : 336 : 324 : 315 : 308 : 303 : 299 :
 Уоп: 0.97 : 0.88 : 0.82 : 0.75 : 0.71 : 0.68 : 0.69 : 0.72 : 0.77 : 0.83 : 0.90 : 1.00 : 1.00 :
 ~~~~~

y= -150 : Y-строка 10 Cmax= 0.272 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 4)  
 -----;  
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Qc : 0.147: 0.174: 0.204: 0.234: 0.259: 0.272: 0.270: 0.253: 0.225: 0.194: 0.165: 0.139: 0.117:  
 Cc : 0.029: 0.035: 0.041: 0.047: 0.052: 0.054: 0.054: 0.051: 0.045: 0.039: 0.033: 0.028: 0.023:  
 Фоп: 49 : 43 : 36 : 27 : 16 : 4 : 352 : 340 : 330 : 322 : 315 : 309 : 305 :  
 Уоп: 1.00 : 0.96 : 0.89 : 0.84 : 0.80 : 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.86 : 0.91 : 0.98 : 1.00 : 1.00 :  
 ~~~~~

y= -184 : Y-строка 11 Cmax= 0.208 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 4)
 -----;
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
 -----;
 Qc : 0.126: 0.145: 0.166: 0.185: 0.200: 0.208: 0.206: 0.196: 0.179: 0.159: 0.139: 0.120: 0.103:
 Cc : 0.025: 0.029: 0.033: 0.037: 0.040: 0.042: 0.041: 0.039: 0.036: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021:
 Фоп: 43 : 38 : 31 : 23 : 13 : 4 : 353 : 344 : 335 : 327 : 321 : 315 : 310 :
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 0.98 : 0.93 : 0.90 : 0.88 : 0.88 : 0.91 : 0.94 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 31.0 м, Y= -48.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5729126 доли ПДКмр |  
 | 0.1145825 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 339 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	0004016005	П1	0.0538	0.572913	100.0	100.0	10.6423855
В сумме =				0.572913	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.
 Объект :0004 школа Самгау.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 3____
 | Координаты центра : X= 31 м; Y= -14 |
 | Длина и ширина : L= 408 м; B= 340 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 34 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                 | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                              | 0.152 | 0.182 | 0.216 | 0.252 | 0.281 | 0.297 | 0.294 | 0.273 | 0.242 | 0.207 | 0.174 | 0.145 | 0.121 | - 1  |
|                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-                                                              | 0.175 | 0.215 | 0.265 | 0.321 | 0.373 | 0.400 | 0.393 | 0.359 | 0.306 | 0.252 | 0.204 | 0.165 | 0.135 | - 2  |
|                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-                                                              | 0.196 | 0.249 | 0.317 | 0.401 | 0.484 | 0.521 | 0.508 | 0.462 | 0.380 | 0.299 | 0.234 | 0.184 | 0.147 | - 3  |
|                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-                                                              | 0.213 | 0.276 | 0.363 | 0.467 | 0.552 | 0.532 | 0.538 | 0.552 | 0.449 | 0.340 | 0.257 | 0.199 | 0.157 | - 4  |
|                                                                 |       |       |       | ^     | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-                                                              | 0.222 | 0.292 | 0.389 | 0.497 | 0.501 | 0.269 | 0.342 | 0.545 | 0.476 | 0.360 | 0.269 | 0.206 | 0.161 | - 5  |
|                                                                 |       |       |       | ^     | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-C                                                             | 0.221 | 0.290 | 0.388 | 0.505 | 0.548 | 0.346 | 0.395 | 0.531 | 0.462 | 0.353 | 0.266 | 0.204 | 0.160 | C- 6 |
|                                                                 |       |       |       | ^     | ^     | ^     |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-                                                              | 0.210 | 0.271 | 0.357 | 0.463 | 0.547 | 0.550 | 0.573 | 0.519 | 0.420 | 0.324 | 0.249 | 0.194 | 0.154 | - 7  |
|                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-                                                              | 0.191 | 0.241 | 0.305 | 0.379 | 0.447 | 0.482 | 0.481 | 0.430 | 0.354 | 0.281 | 0.223 | 0.178 | 0.143 | - 8  |
|                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 9-                                                              | 0.169 | 0.206 | 0.251 | 0.299 | 0.341 | 0.365 | 0.362 | 0.330 | 0.284 | 0.236 | 0.193 | 0.158 | 0.131 | - 9  |
|                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 10-                                                             | 0.147 | 0.174 | 0.204 | 0.234 | 0.259 | 0.272 | 0.270 | 0.253 | 0.225 | 0.194 | 0.165 | 0.139 | 0.117 | -10  |
|                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 11-                                                             | 0.126 | 0.145 | 0.166 | 0.185 | 0.200 | 0.208 | 0.206 | 0.196 | 0.179 | 0.159 | 0.139 | 0.120 | 0.103 | -11  |
|                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| -- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1                                                               | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |       |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.5729126 долей ПДКмр  
                                                       = 0.1145825 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 31.0 м  
           ( X-столбец 7, Y-строка 7)     Yм = -48.0 м  
 При опасном направлении ветра : 339 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Алматы, Алатауский район.  
 Объект :0004 школа Самгау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 45  
 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 1.0(Uмр) м/с

\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |



| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 |~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 ~~~~~

y= -82: -82: 109: 88: 80: 69: 43: 31: -54: -51: -21: -5: 5: 30: 44:
 ~~~~~  
 x= 97: 98: -59: -79: -83: -87: -95: -99: 108: 109: 121: 125: 127: 133: 134:  
 ~~~~~  
 Qс: 0.359: 0.356: 0.374: 0.380: 0.386: 0.394: 0.405: 0.402: 0.384: 0.385: 0.385: 0.382: 0.378: 0.357: 0.346:
 Cс: 0.072: 0.071: 0.075: 0.076: 0.077: 0.079: 0.081: 0.080: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.071: 0.069:
 Фоп: 315: 315: 146: 132: 128: 122: 108: 102: 302: 300: 285: 277: 272: 260: 254:
 Уоп: 0.69: 0.69: 0.68: 0.67: 0.65: 0.64: 0.63: 0.65: 0.65: 0.65: 0.65: 0.66: 0.68: 0.70:
 ~~~~~

y= 53: -103: -95: -92: -54: -76: -78: -59: -54: -47: -5: 12: -29: -5: -9:  
 ~~~~~  
 x= 134: 137: 143: 148: 157: 158: 158: 164: 167: 170: 174: 177: 178: 178:
 ~~~~~  
 Qс: 0.338: 0.247: 0.248: 0.243: 0.264: 0.243: 0.241: 0.247: 0.245: 0.245: 0.254: 0.249: 0.241: 0.246: 0.245:  
 Cс: 0.068: 0.049: 0.050: 0.049: 0.053: 0.049: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.051: 0.050: 0.048: 0.049: 0.049:  
 Фоп: 251: 311: 307: 306: 293: 299: 300: 293: 291: 289: 275: 269: 282: 275: 276:  
 Уоп: 0.71: 0.81: 0.81: 0.82: 0.78: 0.81: 0.82: 0.81: 0.81: 0.81: 0.80: 0.80: 0.81: 0.81: 0.81:  
 ~~~~~

y= 44: 53: 18: 118: -12: -18: -13: 120: 80: 82: 44: 31: 7: -10: -15:
 ~~~~~  
 x= 180: 181: -102: -103: -111: -112: -113: -114: -126: -126: -137: -142: -149: -153: -154:  
 ~~~~~  
 Qс: 0.237: 0.232: 0.399: 0.274: 0.369: 0.364: 0.363: 0.254: 0.281: 0.279: 0.287: 0.281: 0.270: 0.259: 0.256:
 Cс: 0.047: 0.046: 0.080: 0.055: 0.074: 0.073: 0.073: 0.051: 0.056: 0.056: 0.057: 0.056: 0.054: 0.052: 0.051:
 Фоп: 258: 256: 95: 134: 81: 78: 80: 132: 118: 119: 104: 99: 90: 84: 82:
 Уоп: 0.83: 0.84: 0.63: 0.77: 0.67: 0.68: 0.68: 0.80: 0.75: 0.76: 0.74: 0.75: 0.77: 0.78: 0.80:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -95.0 м, Y= 43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4047544 доли ПДКмр |  
 | 0.0809509 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 108 град.
 и скорости ветра 0.63 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
---	<О6-П>	<Ис>	---	М-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	----- b=C/M ---
1	000401	6005	П1	0.0538	0.404754	100.0	100.0 7.5186906
				В сумме = 0.404754 100.0			

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0001 Хан Шатыр.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.10.2022 0:23:

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -96.0 м, Y= -2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.5772266 доли ПДКмр |

| 0.9154453 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 85 град.
и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000101 6005	П1	0.5826	4.577227	100.0	100.0	7.8565512
В сумме =			4.577227	100.0			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000401 6005	П1	5.0			0.0	9	8	61	56	76	1.0	1.000	0	0.430751	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники	Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
1	000401 6005	0.043075	П1	0.302286	0.50	28.5

Суммарный Мq = 0.043075 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.302286 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 003 : 408x340 с шагом 34

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 3

с параметрами: координаты центра X= 31, Y= -14

размеры: длина(по X)= 408, ширина(по Y)= 340, шаг сетки= 34

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 1.0(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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~~|

```

y= 156 : Y-строка 1 Стах= 0.079 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=175)

```

-----:
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----:
Qс : 0.041: 0.049: 0.058: 0.067: 0.075: 0.079: 0.078: 0.073: 0.065: 0.055: 0.046: 0.039: 0.032:
Сс : 0.024: 0.029: 0.035: 0.040: 0.045: 0.048: 0.047: 0.044: 0.039: 0.033: 0.028: 0.023: 0.019:
Фоп: 129 : 135 : 142 : 151 : 163 : 175 : 188 : 201 : 211 : 220 : 227 : 232 : 237 :
Уоп: 1.00 : 0.93 : 0.87 : 0.81 : 0.77 : 0.75 : 0.75 : 0.78 : 0.83 : 0.88 : 0.96 : 1.00 : 1.00 :
~~~~~

```

y= 122 : Y-строка 2 Стах= 0.107 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=174)

```

-----:
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----:
Qс : 0.047: 0.057: 0.071: 0.086: 0.099: 0.107: 0.105: 0.096: 0.082: 0.067: 0.054: 0.044: 0.036:
Сс : 0.028: 0.034: 0.042: 0.051: 0.060: 0.064: 0.063: 0.057: 0.049: 0.040: 0.033: 0.026: 0.022:
Фоп: 122 : 127 : 135 : 145 : 158 : 174 : 191 : 206 : 218 : 228 : 234 : 239 : 243 :
Уоп: 0.94 : 0.86 : 0.79 : 0.73 : 0.68 : 0.65 : 0.66 : 0.69 : 0.74 : 0.82 : 0.89 : 0.98 : 1.00 :
~~~~~

```

y= 88 : Y-строка 3 Стах= 0.139 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=172)

```

-----:
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----:
Qс : 0.052: 0.066: 0.085: 0.107: 0.129: 0.139: 0.135: 0.123: 0.101: 0.080: 0.062: 0.049: 0.039:
Сс : 0.031: 0.040: 0.051: 0.064: 0.077: 0.083: 0.081: 0.074: 0.061: 0.048: 0.037: 0.029: 0.024:
Фоп: 114 : 118 : 125 : 135 : 150 : 172 : 195 : 215 : 229 : 237 : 243 : 248 : 251 :
Уоп: 0.89 : 0.80 : 0.72 : 0.65 : 0.59 : 0.55 : 0.56 : 0.60 : 0.67 : 0.75 : 0.84 : 0.94 : 1.00 :
~~~~~

```

y= 54 : Y-строка 4 Стах= 0.147 долей ПДК (x= -37.0; напр.ветра=133)

```

-----:
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----:
Qс : 0.057: 0.074: 0.097: 0.125: 0.147: 0.142: 0.144: 0.147: 0.120: 0.091: 0.069: 0.053: 0.042:
Сс : 0.034: 0.044: 0.058: 0.075: 0.088: 0.085: 0.086: 0.088: 0.072: 0.054: 0.041: 0.032: 0.025:
Фоп: 104 : 107 : 112 : 119 : 133 : 167 : 205 : 231 : 243 : 250 : 254 : 257 : 259 :
Уоп: 0.86 : 0.76 : 0.67 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.61 : 0.71 : 0.80 : 0.89 : 1.00 :
~~~~~

```

y= 20 : Y-строка 5 Стах= 0.145 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=260)

```

-----:
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----:
Qс : 0.059: 0.078: 0.104: 0.133: 0.134: 0.072: 0.091: 0.145: 0.127: 0.096: 0.072: 0.055: 0.043:

```

Сс : 0.036 : 0.047 : 0.062 : 0.080 : 0.080 : 0.043 : 0.055 : 0.087 : 0.076 : 0.058 : 0.043 : 0.033 : 0.026 :
 Фоп : 94 : 95 : 96 : 99 : 104 : 144 : 237 : 260 : 263 : 265 : 266 : 267 : 267 :
 Уоп : 0.84 : 0.74 : 0.64 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.68 : 0.77 : 0.87 : 0.98 :
 ~~~~~

y= -14 : Y-строка 6 Стах= 0.146 долей ПДК (x= -37.0; напр.ветра= 65)  
 ~~~~~

x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :
 ~~~~~  
 Qс : 0.059 : 0.077 : 0.103 : 0.135 : 0.146 : 0.092 : 0.105 : 0.142 : 0.123 : 0.094 : 0.071 : 0.054 : 0.043 :  
 Сс : 0.035 : 0.046 : 0.062 : 0.081 : 0.088 : 0.055 : 0.063 : 0.085 : 0.074 : 0.057 : 0.043 : 0.033 : 0.026 :  
 Фоп : 83 : 82 : 79 : 75 : 65 : 30 : 320 : 291 : 284 : 280 : 278 : 277 : 276 :  
 Уоп : 0.86 : 0.75 : 0.65 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.58 : 0.68 : 0.78 : 0.87 : 0.98 :  
 ~~~~~

y= -48 : Y-строка 7 Стах= 0.153 долей ПДК (x= 31.0; напр.ветра=339)
 ~~~~~

x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :  
 ~~~~~  
 Qс : 0.056 : 0.072 : 0.095 : 0.124 : 0.146 : 0.147 : 0.153 : 0.138 : 0.112 : 0.087 : 0.067 : 0.052 : 0.041 :
 Сс : 0.034 : 0.043 : 0.057 : 0.074 : 0.087 : 0.088 : 0.092 : 0.083 : 0.067 : 0.052 : 0.040 : 0.031 : 0.025 :
 Фоп : 73 : 69 : 64 : 55 : 39 : 12 : 339 : 314 : 302 : 294 : 290 : 286 : 284 :
 Уоп : 0.87 : 0.78 : 0.69 : 0.61 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.62 : 0.71 : 0.80 : 0.90 : 1.00 :
 ~~~~~

y= -82 : Y-строка 8 Стах= 0.129 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 8)  
 ~~~~~

x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :
 ~~~~~  
 Qс : 0.051 : 0.064 : 0.081 : 0.101 : 0.119 : 0.129 : 0.128 : 0.115 : 0.094 : 0.075 : 0.060 : 0.047 : 0.038 :  
 Сс : 0.031 : 0.039 : 0.049 : 0.061 : 0.071 : 0.077 : 0.077 : 0.069 : 0.057 : 0.045 : 0.036 : 0.028 : 0.023 :  
 Фоп : 64 : 59 : 52 : 42 : 27 : 8 : 346 : 328 : 315 : 306 : 300 : 295 : 292 :  
 Уоп : 0.92 : 0.83 : 0.74 : 0.67 : 0.61 : 0.58 : 0.59 : 0.63 : 0.69 : 0.76 : 0.84 : 0.93 : 1.00 :  
 ~~~~~

y= -116 : Y-строка 9 Стах= 0.097 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 6)
 ~~~~~

x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :  
 ~~~~~  
 Qс : 0.045 : 0.055 : 0.067 : 0.080 : 0.091 : 0.097 : 0.096 : 0.088 : 0.076 : 0.063 : 0.052 : 0.042 : 0.035 :
 Сс : 0.027 : 0.033 : 0.040 : 0.048 : 0.055 : 0.058 : 0.058 : 0.053 : 0.045 : 0.038 : 0.031 : 0.025 : 0.021 :
 Фоп : 56 : 50 : 43 : 33 : 20 : 6 : 350 : 336 : 324 : 315 : 308 : 303 : 299 :
 Уоп : 0.97 : 0.88 : 0.82 : 0.75 : 0.71 : 0.68 : 0.69 : 0.72 : 0.77 : 0.83 : 0.90 : 1.00 : 1.00 :
 ~~~~~

y= -150 : Y-строка 10 Стах= 0.073 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 4)  
 ~~~~~

x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :
 ~~~~~  
 Qс : 0.039 : 0.046 : 0.054 : 0.062 : 0.069 : 0.073 : 0.072 : 0.067 : 0.060 : 0.052 : 0.044 : 0.037 : 0.031 :  
 Сс : 0.023 : 0.028 : 0.033 : 0.037 : 0.041 : 0.044 : 0.043 : 0.040 : 0.036 : 0.031 : 0.026 : 0.022 : 0.019 :  
 Фоп : 49 : 43 : 36 : 27 : 16 : 4 : 352 : 340 : 330 : 322 : 315 : 309 : 305 :  
 Уоп : 1.00 : 0.96 : 0.89 : 0.84 : 0.80 : 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.86 : 0.91 : 0.98 : 1.00 : 1.00 :  
 ~~~~~

y= -184 : Y-строка 11 Стах= 0.055 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 4)
 ~~~~~

x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :  
 ~~~~~  
 Qс : 0.034 : 0.039 : 0.044 : 0.049 : 0.053 : 0.055 : 0.055 : 0.052 : 0.048 : 0.042 : 0.037 : 0.032 : 0.027 :
 Сс : 0.020 : 0.023 : 0.026 : 0.030 : 0.032 : 0.033 : 0.033 : 0.031 : 0.029 : 0.025 : 0.022 : 0.019 : 0.016 :
 Фоп : 43 : 38 : 31 : 23 : 13 : 4 : 353 : 344 : 335 : 327 : 321 : 315 : 310 :
 Уоп : 1.00 : 1.00 : 0.98 : 0.93 : 0.90 : 0.88 : 0.88 : 0.91 : 0.94 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 31.0 м, Y= -48.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1528072 доли ПДКмр |  
 | 0.0916843 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 339 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |             |     |        |          |             |        |              |
|-------------------|-------------|-----|--------|----------|-------------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в%    | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----              | <О6-П><Ис>  | --- | М-(Mq) | ---      | С[доли ПДК] | -----  | b=C/M        |
| 1                 | 000401 6005 | П1  | 0.0431 | 0.152807 | 100.0       | 100.0  | 3.5474594    |
| В сумме =         |             |     |        | 0.152807 | 100.0       |        |              |

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Алматы, Алатауский район.  
Объект :0004 школа Самгау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 3\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= 31 м; Y= -14 |  
| Длина и ширина : L= 408 м; B= 340 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 34 м |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | C---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 0.041 | 0.049 | 0.058 | 0.067 | 0.075 | 0.079 | 0.078 | 0.073 | 0.065 | 0.055 | 0.046 | 0.039 | 0.032 | - 1  |
| 2-  | 0.047 | 0.057 | 0.071 | 0.086 | 0.099 | 0.107 | 0.105 | 0.096 | 0.082 | 0.067 | 0.054 | 0.044 | 0.036 | - 2  |
| 3-  | 0.052 | 0.066 | 0.085 | 0.107 | 0.129 | 0.139 | 0.135 | 0.123 | 0.101 | 0.080 | 0.062 | 0.049 | 0.039 | - 3  |
| 4-  | 0.057 | 0.074 | 0.097 | 0.125 | 0.147 | 0.142 | 0.144 | 0.147 | 0.120 | 0.091 | 0.069 | 0.053 | 0.042 | - 4  |
| 5-  | 0.059 | 0.078 | 0.104 | 0.133 | 0.134 | 0.072 | 0.091 | 0.145 | 0.127 | 0.096 | 0.072 | 0.055 | 0.043 | - 5  |
| 6-C | 0.059 | 0.077 | 0.103 | 0.135 | 0.146 | 0.092 | 0.105 | 0.142 | 0.123 | 0.094 | 0.071 | 0.054 | 0.043 | C- 6 |
| 7-  | 0.056 | 0.072 | 0.095 | 0.124 | 0.146 | 0.147 | 0.153 | 0.138 | 0.112 | 0.087 | 0.067 | 0.052 | 0.041 | - 7  |
| 8-  | 0.051 | 0.064 | 0.081 | 0.101 | 0.119 | 0.129 | 0.128 | 0.115 | 0.094 | 0.075 | 0.060 | 0.047 | 0.038 | - 8  |
| 9-  | 0.045 | 0.055 | 0.067 | 0.080 | 0.091 | 0.097 | 0.096 | 0.088 | 0.076 | 0.063 | 0.052 | 0.042 | 0.035 | - 9  |
| 10- | 0.039 | 0.046 | 0.054 | 0.062 | 0.069 | 0.073 | 0.072 | 0.067 | 0.060 | 0.052 | 0.044 | 0.037 | 0.031 | -10  |
| 11- | 0.034 | 0.039 | 0.044 | 0.049 | 0.053 | 0.055 | 0.055 | 0.052 | 0.048 | 0.042 | 0.037 | 0.032 | 0.027 | -11  |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | C---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.1528072 долей ПДКмр  
= 0.0916843 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 31.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = -48.0 м  
При опасном направлении ветра : 339 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 45  
 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 1.0(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|
 ~~~~~

|      |                                                                                                          |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| y=   | -82: -82: 109: 88: 80: 69: 43: 31: -54: -51: -21: -5: 5: 30: 44:                                         |
| x=   | 97: 98: -59: -79: -83: -87: -95: -99: 108: 109: 121: 125: 127: 133: 134:                                 |
| Qс : | 0.096: 0.095: 0.100: 0.101: 0.103: 0.105: 0.108: 0.107: 0.102: 0.103: 0.103: 0.102: 0.101: 0.095: 0.092: |
| Сс : | 0.057: 0.057: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.065: 0.064: 0.061: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.057: 0.055: |
| Фоп: | 315 : 315 : 146 : 132 : 128 : 122 : 108 : 102 : 302 : 300 : 285 : 277 : 272 : 260 : 254 :                |
| Уоп: | 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.68 : 0.70 : |

|      |                                                                                                          |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| y=   | 53: -103: -95: -92: -54: -76: -78: -59: -54: -47: -5: 12: -29: -5: -9:                                   |
| x=   | 134: 137: 143: 148: 157: 158: 158: 164: 167: 170: 174: 177: 177: 178: 178:                               |
| Qс : | 0.090: 0.066: 0.066: 0.065: 0.070: 0.065: 0.064: 0.066: 0.065: 0.065: 0.068: 0.067: 0.064: 0.066: 0.065: |
| Сс : | 0.054: 0.040: 0.040: 0.039: 0.042: 0.039: 0.039: 0.040: 0.039: 0.039: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: |
| Фоп: | 251 : 311 : 307 : 306 : 293 : 299 : 300 : 293 : 291 : 289 : 275 : 269 : 282 : 275 : 276 :                |
| Уоп: | 0.71 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.78 : 0.81 : 0.82 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.80 : 0.80 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : |

|      |                                                                                                          |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| y=   | 44: 53: 18: 118: -12: -18: -13: 120: 80: 82: 44: 31: 7: -10: -15:                                        |
| x=   | 180: 181: -102: -103: -111: -112: -113: -114: -126: -126: -137: -142: -149: -153: -154:                  |
| Qс : | 0.063: 0.062: 0.107: 0.073: 0.099: 0.097: 0.097: 0.068: 0.075: 0.074: 0.077: 0.075: 0.072: 0.069: 0.068: |
| Сс : | 0.038: 0.037: 0.064: 0.044: 0.059: 0.058: 0.058: 0.041: 0.045: 0.045: 0.046: 0.045: 0.043: 0.041: 0.041: |
| Фоп: | 258 : 256 : 95 : 134 : 81 : 78 : 80 : 132 : 118 : 119 : 104 : 99 : 90 : 84 : 82 :                        |
| Уоп: | 0.83 : 0.84 : 0.63 : 0.77 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.80 : 0.75 : 0.76 : 0.74 : 0.75 : 0.77 : 0.78 : 0.80 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -95.0 м, Y= 43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1079561 доли ПДКмр |  
 | 0.0647737 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 108 град.
 и скорости ветра 0.63 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
----	<О6-П>	<Ис>	----	М-(Mq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	----	b=C/M ---
1	000401 6005	П1	0.0431	0.107956	100.0	100.0	2.5062299		
	В сумме = 0.107956			100.0					

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Группа точек 001

Город :004 Астана, район Есиль.
 Объект :0001 Хан Шатыр.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.10.2022 0:23:
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -96.0 м, Y= -2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.4354756 доли ПДКмр |
 | 0.8612854 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 85 град.
 и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6005	П1	0.5481	1.435476	100.0	100.0	2.6188502
В сумме =				1.435476	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000401 6007	П1	5.0			0.0	8	7	75	65	76	1.0	1.000	0	0.0000020	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
 | всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным М |
 |~~~~~|
 | Источники | Их расчетные параметры |
 |~~~~~|

Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
1	000401 6007	0.00000200	П1	0.000084	0.50	28.5

 |~~~~~|
 | Суммарный Мq = 0.00000200 г/с |
 | Сумма См по всем источникам = 0.000084 долей ПДК |
 |~~~~~|
 | Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
 |~~~~~|
 | Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |
 |~~~~~|

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 003 : 408х340 с шагом 34

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0001 Хан Шатыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.10.2022 0:23:

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>															
000401	6005	П1	5.0			0.0	9	8	61	56	76	1.0	1.000	0	0.130914

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m			
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	--	[м/с]	--	[м]	---
1	000401 6005	0.130914	П1	0.551225	0.50	28.5			
Суммарный $M_q = 0.130914$ г/с									
Сумма C_m по всем источникам = 0.551225 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 003 : 408x340 с шагом 34

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 3

с параметрами: координаты центра X= 31, Y= -14

размеры: длина(по X)= 408, ширина(по Y)= 340, шаг сетки= 34

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 1.0(Umр) 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]	
~~	

| -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= 156 : Y-строка 1 Стах= 0.145 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра=175)

-----;  
х= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :  
-----;  
Qс : 0.074 : 0.089 : 0.105 : 0.123 : 0.137 : 0.145 : 0.143 : 0.133 : 0.118 : 0.101 : 0.085 : 0.071 : 0.059 :  
Cс : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.006 :  
Фоп : 129 : 135 : 142 : 151 : 163 : 175 : 188 : 201 : 211 : 220 : 227 : 232 : 237 :  
Уоп : 1.00 : 0.93 : 0.87 : 0.81 : 0.77 : 0.75 : 0.75 : 0.78 : 0.83 : 0.88 : 0.96 : 1.00 : 1.00 :  
~~~~~

у= 122 : Y-строка 2 Стах= 0.194 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра=174)

-----;
х= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :
-----;
Qс : 0.085 : 0.105 : 0.129 : 0.156 : 0.181 : 0.194 : 0.191 : 0.174 : 0.149 : 0.122 : 0.099 : 0.080 : 0.066 :
Cс : 0.008 : 0.010 : 0.013 : 0.016 : 0.018 : 0.019 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.012 : 0.010 : 0.008 : 0.007 :
Фоп : 122 : 127 : 135 : 145 : 158 : 174 : 191 : 206 : 218 : 228 : 234 : 239 : 243 :
Уоп : 0.94 : 0.86 : 0.79 : 0.73 : 0.68 : 0.65 : 0.66 : 0.69 : 0.74 : 0.82 : 0.89 : 0.98 : 1.00 :
~~~~~

у= 88 : Y-строка 3 Стах= 0.253 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра=172)

-----;  
х= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :  
-----;  
Qс : 0.095 : 0.121 : 0.154 : 0.195 : 0.235 : 0.253 : 0.247 : 0.225 : 0.185 : 0.145 : 0.114 : 0.090 : 0.072 :  
Cс : 0.010 : 0.012 : 0.015 : 0.019 : 0.024 : 0.025 : 0.025 : 0.022 : 0.018 : 0.015 : 0.011 : 0.009 : 0.007 :  
Фоп : 114 : 118 : 125 : 135 : 150 : 172 : 195 : 215 : 229 : 237 : 243 : 248 : 251 :  
Уоп : 0.89 : 0.80 : 0.72 : 0.65 : 0.59 : 0.55 : 0.56 : 0.60 : 0.67 : 0.75 : 0.84 : 0.94 : 1.00 :  
~~~~~

у= 54 : Y-строка 4 Стах= 0.269 долей ПДК (х= -37.0; напр.ветра=133)

-----;
х= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :
-----;
Qс : 0.104 : 0.134 : 0.177 : 0.227 : 0.269 : 0.259 : 0.262 : 0.269 : 0.218 : 0.165 : 0.125 : 0.097 : 0.076 :
Cс : 0.010 : 0.013 : 0.018 : 0.023 : 0.027 : 0.026 : 0.026 : 0.027 : 0.022 : 0.017 : 0.013 : 0.010 : 0.008 :
Фоп : 104 : 107 : 112 : 119 : 133 : 167 : 205 : 231 : 243 : 250 : 254 : 257 : 259 :
Уоп : 0.86 : 0.76 : 0.67 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.61 : 0.71 : 0.80 : 0.89 : 1.00 :
~~~~~

у= 20 : Y-строка 5 Стах= 0.265 долей ПДК (х= 65.0; напр.ветра=260)

-----;  
х= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :  
-----;  
Qс : 0.108 : 0.142 : 0.189 : 0.242 : 0.244 : 0.131 : 0.166 : 0.265 : 0.231 : 0.175 : 0.131 : 0.100 : 0.078 :  
Cс : 0.011 : 0.014 : 0.019 : 0.024 : 0.024 : 0.013 : 0.017 : 0.027 : 0.023 : 0.018 : 0.013 : 0.010 : 0.008 :  
Фоп : 94 : 95 : 96 : 99 : 104 : 144 : 237 : 260 : 263 : 265 : 266 : 267 : 267 :  
Уоп : 0.84 : 0.74 : 0.64 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.68 : 0.77 : 0.87 : 0.98 :  
~~~~~

у= -14 : Y-строка 6 Стах= 0.267 долей ПДК (х= -37.0; напр.ветра= 65)

-----;
х= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :
-----;
Qс : 0.107 : 0.141 : 0.189 : 0.246 : 0.267 : 0.169 : 0.192 : 0.258 : 0.225 : 0.172 : 0.129 : 0.099 : 0.078 :
Cс : 0.011 : 0.014 : 0.019 : 0.025 : 0.027 : 0.017 : 0.019 : 0.026 : 0.022 : 0.017 : 0.013 : 0.010 : 0.008 :
Фоп : 83 : 82 : 79 : 75 : 65 : 30 : 320 : 291 : 284 : 280 : 278 : 277 : 276 :
Уоп : 0.86 : 0.75 : 0.65 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.58 : 0.68 : 0.78 : 0.87 : 0.98 :
~~~~~

у= -48 : Y-строка 7 Стах= 0.279 долей ПДК (х= 31.0; напр.ветра=339)

-----;  
х= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :  
-----;  
Qс : 0.102 : 0.132 : 0.174 : 0.225 : 0.266 : 0.268 : 0.279 : 0.252 : 0.204 : 0.158 : 0.121 : 0.094 : 0.075 :  
Cс : 0.010 : 0.013 : 0.017 : 0.023 : 0.027 : 0.027 : 0.028 : 0.025 : 0.020 : 0.016 : 0.012 : 0.009 : 0.007 :  
Фоп : 73 : 69 : 64 : 55 : 39 : 12 : 339 : 314 : 302 : 294 : 290 : 286 : 284 :  
~~~~~

Uоп: 0.87 : 0.78 : 0.69 : 0.61 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.62 : 0.71 : 0.80 : 0.90 : 1.00 :

y= -82 : Y-строка 8 Cтах= 0.235 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 8)

-----;

x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235:

-----;

Qс : 0.093 : 0.117 : 0.148 : 0.184 : 0.217 : 0.235 : 0.234 : 0.209 : 0.172 : 0.137 : 0.109 : 0.086 : 0.070:

Cс : 0.009 : 0.012 : 0.015 : 0.018 : 0.022 : 0.023 : 0.023 : 0.021 : 0.017 : 0.014 : 0.011 : 0.009 : 0.007:

Фоп: 64 : 59 : 52 : 42 : 27 : 8 : 346 : 328 : 315 : 306 : 300 : 295 : 292 :

Uоп: 0.92 : 0.83 : 0.74 : 0.67 : 0.61 : 0.58 : 0.59 : 0.63 : 0.69 : 0.76 : 0.84 : 0.93 : 1.00 :

y= -116 : Y-строка 9 Cтах= 0.177 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 6)

-----;

x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235:

-----;

Qс : 0.082 : 0.100 : 0.122 : 0.145 : 0.166 : 0.177 : 0.176 : 0.161 : 0.138 : 0.115 : 0.094 : 0.077 : 0.064:

Cс : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.015 : 0.017 : 0.018 : 0.018 : 0.016 : 0.014 : 0.011 : 0.009 : 0.008 : 0.006:

Фоп: 56 : 50 : 43 : 33 : 20 : 6 : 350 : 336 : 324 : 315 : 308 : 303 : 299 :

Uоп: 0.97 : 0.88 : 0.82 : 0.75 : 0.71 : 0.68 : 0.69 : 0.72 : 0.77 : 0.83 : 0.90 : 1.00 : 1.00 :

y= -150 : Y-строка 10 Cтах= 0.132 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 4)

-----;

x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235:

-----;

Qс : 0.071 : 0.084 : 0.099 : 0.114 : 0.126 : 0.132 : 0.131 : 0.123 : 0.109 : 0.094 : 0.080 : 0.067 : 0.057:

Cс : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006:

Фоп: 49 : 43 : 36 : 27 : 16 : 4 : 352 : 340 : 330 : 322 : 315 : 309 : 305 :

Uоп: 1.00 : 0.96 : 0.89 : 0.84 : 0.80 : 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.86 : 0.91 : 0.98 : 1.00 : 1.00 :

y= -184 : Y-строка 11 Cтах= 0.101 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 4)

-----;

x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235:

-----;

Qс : 0.061 : 0.071 : 0.081 : 0.090 : 0.097 : 0.101 : 0.100 : 0.095 : 0.087 : 0.077 : 0.068 : 0.058 : 0.050:

Cс : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005:

Фоп: 43 : 38 : 31 : 23 : 13 : 4 : 353 : 344 : 335 : 327 : 321 : 315 : 310 :

Uоп: 1.00 : 1.00 : 0.98 : 0.93 : 0.90 : 0.88 : 0.88 : 0.91 : 0.94 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 31.0 м, Y= -48.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2786473 доли ПДКмр |
| 0.0278647 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 339 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000401	6005	П1	0.0131	0.278647	100.0	21.2847595
В сумме =				0.278647	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

____ Параметры_расчетного_прямоугольника_No 3 ____

| Координаты центра : X= 31 м; Y= -14 |
| Длина и ширина : L= 408 м; B= 340 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 34 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
1-	0.074	0.089	0.105	0.123	0.137	0.145	0.143	0.133	0.118	0.101	0.085	0.071	0.059	- 1
2-	0.085	0.105	0.129	0.156	0.181	0.194	0.191	0.174	0.149	0.122	0.099	0.080	0.066	- 2
3-	0.095	0.121	0.154	0.195	0.235	0.253	0.247	0.225	0.185	0.145	0.114	0.090	0.072	- 3
4-	0.104	0.134	0.177	0.227	0.269	0.259	0.262	0.269	0.218	0.165	0.125	0.097	0.076	- 4
5-	0.108	0.142	0.189	0.242	0.244	0.131	0.166	0.265	0.231	0.175	0.131	0.100	0.078	- 5
6-С	0.107	0.141	0.189	0.246	0.267	0.169	0.192	0.258	0.225	0.172	0.129	0.099	0.078	С- 6
7-	0.102	0.132	0.174	0.225	0.266	0.268	0.279	0.252	0.204	0.158	0.121	0.094	0.075	- 7
8-	0.093	0.117	0.148	0.184	0.217	0.235	0.234	0.209	0.172	0.137	0.109	0.086	0.070	- 8
9-	0.082	0.100	0.122	0.145	0.166	0.177	0.176	0.161	0.138	0.115	0.094	0.077	0.064	- 9
10-	0.071	0.084	0.099	0.114	0.126	0.132	0.131	0.123	0.109	0.094	0.080	0.067	0.057	-10
11-	0.061	0.071	0.081	0.090	0.097	0.101	0.100	0.095	0.087	0.077	0.068	0.058	0.050	-11
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> С_м = 0.2786473 долей ПДК_{мр}
= 0.0278647 мг/м³
Достигается в точке с координатами: Х_м = 31.0 м
(Х-столбец 7, Y-строка 7) Y_м = -48.0 м
При опасном направлении ветра : 339 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Алматы, Алатауский район.
Объект :0004 школа Самгау.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДК_{м.р} для примеси 1042 = 0.1 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 45
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 1.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| ~~~~~ |

y= -82: -82: 109: 88: 80: 69: 43: 31: -54: -51: -21: -5: 5: 30: 44:

```

x= 97: 98: -59: -79: -83: -87: -95: -99: 108: 109: 121: 125: 127: 133: 134:
-----
Qс: 0.174: 0.173: 0.182: 0.185: 0.188: 0.192: 0.197: 0.196: 0.187: 0.187: 0.187: 0.186: 0.184: 0.174: 0.168:
Cс: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017:
Фоп: 315 : 315 : 146 : 132 : 128 : 122 : 108 : 102 : 302 : 300 : 285 : 277 : 272 : 260 : 254 :
Uоп: 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.66 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.68 : 0.70 :
~~~~~

y= 53: -103: -95: -92: -54: -76: -78: -59: -54: -47: -5: 12: -29: -5: -9:
-----
x= 134: 137: 143: 148: 157: 158: 158: 164: 167: 170: 174: 177: 177: 178: 178:
-----
Qс: 0.164: 0.120: 0.121: 0.118: 0.128: 0.118: 0.117: 0.120: 0.119: 0.119: 0.124: 0.121: 0.117: 0.120: 0.119:
Cс: 0.016: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Фоп: 251 : 311 : 307 : 306 : 293 : 299 : 300 : 293 : 291 : 289 : 275 : 269 : 282 : 275 : 276 :
Uоп: 0.71 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.78 : 0.81 : 0.82 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.80 : 0.80 : 0.81 : 0.81 : 0.81 :
~~~~~

y= 44: 53: 18: 118: -12: -18: -13: 120: 80: 82: 44: 31: 7: -10: -15:
-----
x= 180: 181: -102: -103: -111: -112: -113: -114: -126: -126: -137: -142: -149: -153: -154:
-----
Qс: 0.115: 0.113: 0.194: 0.133: 0.180: 0.177: 0.177: 0.124: 0.137: 0.136: 0.140: 0.137: 0.131: 0.126: 0.125:
Cс: 0.012: 0.011: 0.019: 0.013: 0.018: 0.018: 0.018: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:
Фоп: 258 : 256 : 95 : 134 : 81 : 78 : 80 : 132 : 118 : 119 : 104 : 99 : 90 : 84 : 82 :
Uоп: 0.83 : 0.84 : 0.63 : 0.77 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.80 : 0.75 : 0.76 : 0.74 : 0.75 : 0.77 : 0.78 : 0.80 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -95.0 м, Y= 43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1968604 доли ПДКмр |
| 0.0196860 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 108 град.  
и скорости ветра 0.63 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |          |          |             |                             |
|-------------------|--------|------|--------|----------|----------|-------------|-----------------------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния                |
| ----              | <Об-П> | <Ис> | ----   | M-(Mq)   | ----     | C[доли ПДК] | ----- ----- ---- b=C/M ---- |
| 1                 | 000401 | 6005 | П1     | 0.0131   | 0.196860 | 100.0       | 100.0   15.0373802          |
| В сумме =         |        |      |        | 0.196860 | 100.0    |             |                             |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0001 Хан Шатыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.10.2022 0:24:

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -96.0 м, Y= -2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6734479 доли ПДКмр |  
| 0.0673448 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 85 град.
и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----	M-(Mq)	----	C[доли ПДК]	----- ----- ---- b=C/M ----

| 1 | 000101 6005 | П1 | 0.0429 | 0.673448 | 100.0 | 100.0 | 15.7131042 |
| В сумме = 0.673448 100.0 |
~~~~~

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Алматы, Алатауский район.  
Объект :0004 школа Самгау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H | D | Wo | V1  | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|----------------|-----|---|---|----|-----|---|----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П>~<Ис>    | ~   | ~ | ~ | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~     | ~  | ~         | ~      |
| 000401 6005 П1 | 5.0 |   |   |    | 0.0 | 9 | 8  | 61 | 56 | 76 | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0138890 |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Алматы, Алатауский район.  
Объект :0004 школа Самгау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)  
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

|                                                                    |             |          |      |              |             |           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|--------------|-------------|-----------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |             |          |      |              |             |           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,            |             |          |      |              |             |           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                   |             |          |      |              |             |           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                              |             |          |      |              |             |           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                          |             |          |      |              |             |           |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                              | Код         | M        | Тип  | См           | Um          | Xm        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                              | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ---[м]--- |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                  | 000401 6005 | 0.013889 | П1   | 0.011696     | 0.50        | 28.5      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                              |             |          |      |              |             |           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.013889 г/с                                        |             |          |      |              |             |           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.011696 долей ПДК                   |             |          |      |              |             |           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                              |             |          |      |              |             |           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                 |             |          |      |              |             |           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                              |             |          |      |              |             |           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК       |             |          |      |              |             |           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                    |             |          |      |              |             |           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Алматы, Алатауский район.  
Объект :0004 школа Самгау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)  
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 003 : 408х340 с шагом 34  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Алматы, Алатауский район.  
Объект :0004 школа Самгау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Алматы, Алатауский район.  
Объект :0004 школа Самгау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Алматы, Алатауский район.  
Объект :0004 школа Самгау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Алматы, Алатауский район.  
Объект :0004 школа Самгау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
Примесь :1078 - Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444\*)  
ПДКм.р для примеси 1078 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-п> | <ис> | ~  | ~   | ~  | ~  | ~   | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     | ~  | ~         |
| 000401 | 6005 | П1 | 5.0 |    |    | 0.0 | 9  | 8  | 61 | 56 | 76  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0168060 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Алматы, Алатауский район.  
Объект :0004 школа Самгау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)  
Примесь :1078 - Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444\*)  
ПДКм.р для примеси 1078 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                    |             |          |       |          |                        |       |       |      |     |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------|----------|------------------------|-------|-------|------|-----|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |             |          |       |          |                        |       |       |      |     |
| всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,         |             |          |       |          |                        |       |       |      |     |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                 |             |          |       |          |                        |       |       |      |     |
| ~~~~~                                                              |             |          |       |          |                        |       |       |      |     |
| Источники                                                          |             |          |       |          | Их расчетные параметры |       |       |      |     |
| Номер                                                              | Код         | $M$      | Тип   | $C_m$    | $U_m$                  | $X_m$ |       |      |     |
| -п/п-                                                              | <об-п>      | <ис>     | ----- | ----     | [доли ПДК]             | ----  | [м/с] | ---- | [м] |
| 1                                                                  | 000401 6005 | 0.016806 | П1    | 0.070763 | 0.50                   | 28.5  |       |      |     |
| ~~~~~                                                              |             |          |       |          |                        |       |       |      |     |
| Суммарный $M_q = 0.016806$ г/с                                     |             |          |       |          |                        |       |       |      |     |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                   |             |          |       |          | 0.070763 долей ПДК     |       |       |      |     |
| -----                                                              |             |          |       |          |                        |       |       |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                          |             |          |       |          | 0.50 м/с               |       |       |      |     |
| ~~~~~                                                              |             |          |       |          |                        |       |       |      |     |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Алматы, Алатауский район.  
Объект :0004 школа Самгау.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)  
Примесь :1078 - Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444\*)  
ПДКм.р для примеси 1078 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 003 : 408х340 с шагом 34  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Алматы, Алатауский район.  
Объект :0004 школа Самгау.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
Примесь :1078 - Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444\*)  
ПДКм.р для примеси 1078 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 3  
с параметрами: координаты центра X= 31, Y= -14  
размеры: длина(по X)= 408, ширина(по Y)= 340, шаг сетки= 34  
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 1.0(Umр) 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 ]       |  |

~~~~~|~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cтах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 156 : Y-строка 1 Cтах= 0.019 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=175)  
-----;  
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
-----;  
Qс : 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
Cс : 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
~~~~~

y= 122 : Y-строка 2 Cтах= 0.025 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=174)
-----;
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс : 0.011: 0.013: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:
Cс : 0.011: 0.013: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:
~~~~~

y= 88 : Y-строка 3 Cтах= 0.033 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=172)  
-----;  
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
-----;  
Qс : 0.012: 0.016: 0.020: 0.025: 0.030: 0.033: 0.032: 0.029: 0.024: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009:  
Cс : 0.012: 0.016: 0.020: 0.025: 0.030: 0.033: 0.032: 0.029: 0.024: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009:  
~~~~~

y= 54 : Y-строка 4 Cтах= 0.034 долей ПДК (x= -37.0; напр.ветра=133)
-----;
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс : 0.013: 0.017: 0.023: 0.029: 0.034: 0.033: 0.034: 0.034: 0.028: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010:

Cс : 0.013: 0.017: 0.023: 0.029: 0.034: 0.033: 0.034: 0.034: 0.028: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010:
~~~~~

у= 20 : Y-строка 5 Стах= 0.034 долей ПДК (х= 65.0; напр.ветра=260)

-----:  
х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
-----:

Qс : 0.014: 0.018: 0.024: 0.031: 0.031: 0.017: 0.021: 0.034: 0.030: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010:  
Cс : 0.014: 0.018: 0.024: 0.031: 0.031: 0.017: 0.021: 0.034: 0.030: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010:  
~~~~~

у= -14 : Y-строка 6 Стах= 0.034 долей ПДК (х= -37.0; напр.ветра= 65)

-----:
х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----:

Qс : 0.014: 0.018: 0.024: 0.032: 0.034: 0.022: 0.025: 0.033: 0.029: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010:
Cс : 0.014: 0.018: 0.024: 0.032: 0.034: 0.022: 0.025: 0.033: 0.029: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010:
~~~~~

у= -48 : Y-строка 7 Стах= 0.036 долей ПДК (х= 31.0; напр.ветра=339)

-----:  
х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
-----:

Qс : 0.013: 0.017: 0.022: 0.029: 0.034: 0.034: 0.036: 0.032: 0.026: 0.020: 0.016: 0.012: 0.010:  
Cс : 0.013: 0.017: 0.022: 0.029: 0.034: 0.034: 0.036: 0.032: 0.026: 0.020: 0.016: 0.012: 0.010:  
~~~~~

у= -82 : Y-строка 8 Стах= 0.030 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра= 8)

-----:
х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----:

Qс : 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.028: 0.030: 0.030: 0.027: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
Cс : 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.028: 0.030: 0.030: 0.027: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
~~~~~

у= -116 : Y-строка 9 Стах= 0.023 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра= 6)

-----:  
х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
-----:

Qс : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:  
Cс : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:  
~~~~~

у= -150 : Y-строка 10 Стах= 0.017 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра= 4)

-----:
х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----:

Qс : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:
Cс : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:
~~~~~

у= -184 : Y-строка 11 Стах= 0.013 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра= 4)

-----:  
х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
-----:

Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:  
Cс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 31.0 м, Y= -48.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0357712 доли ПДКмр |
| 0.0357712 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 339 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

```

|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|----b=C/M---|
| 1 |000401 6005| П1| 0.0168| 0.035771 | 100.0 | 100.0 | 2.1284759 |
|                                     В сумме = 0.035771 100.0                                     |

```

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :1078 - Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444\*)

ПДКм.р для примеси 1078 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 3\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 31 м; Y= -14 |

| Длина и ширина : L= 408 м; B= 340 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 34 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

  1  2  3  4  5  6  7  8  9 10 11 12 13
*-|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
1-| 0.010 0.011 0.014 0.016 0.018 0.019 0.018 0.017 0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 |- 1
|                                     |
2-| 0.011 0.013 0.017 0.020 0.023 0.025 0.025 0.022 0.019 0.016 0.013 0.010 0.008 |- 2
|                                     |
3-| 0.012 0.016 0.020 0.025 0.030 0.033 0.032 0.029 0.024 0.019 0.015 0.011 0.009 |- 3
|                                     |
4-| 0.013 0.017 0.023 0.029 0.034 0.033 0.034 0.034 0.028 0.021 0.016 0.012 0.010 |- 4
|                                     ^   ^   |
5-| 0.014 0.018 0.024 0.031 0.031 0.017 0.021 0.034 0.030 0.022 0.017 0.013 0.010 |- 5
|                                     ^   ^   |
6-С 0.014 0.018 0.024 0.032 0.034 0.022 0.025 0.033 0.029 0.022 0.017 0.013 0.010 С- 6
|                                     ^   ^   ^   |
7-| 0.013 0.017 0.022 0.029 0.034 0.034 0.036 0.032 0.026 0.020 0.016 0.012 0.010 |- 7
|                                     |
8-| 0.012 0.015 0.019 0.024 0.028 0.030 0.030 0.027 0.022 0.018 0.014 0.011 0.009 |- 8
|                                     |
9-| 0.011 0.013 0.016 0.019 0.021 0.023 0.023 0.021 0.018 0.015 0.012 0.010 0.008 |- 9
|                                     |
10-| 0.009 0.011 0.013 0.015 0.016 0.017 0.017 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 0.007 |-10
|                                     |
11-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.012 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.007 0.006 |-11
|                                     |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
  1  2  3  4  5  6  7  8  9 10 11 12 13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0357712 долей ПДКмр  
= 0.0357712 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 31.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = -48.0 м

При опасном направлении ветра : 339 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :1078 - Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444\*)

ПДКм.р для примеси 1078 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 45  
 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 1.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

|  |     |   |                                      |  |
|--|-----|---|--------------------------------------|--|
|  | Qс  | - | суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
|  | Сс  | - | суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
|  | Фоп | - | опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
|  | Uоп | - | опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | -82: | -82: | 109: | 88:  | 80:  | 69:  | 43:  | 31:  | -54: | -51: | -21: | -5:  | 5:   | 30:  | 44:  |
| x= | 97:  | 98:  | -59: | -79: | -83: | -87: | -95: | -99: | 108: | 109: | 121: | 125: | 127: | 133: | 134: |

~~~~~

Qс : 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022:

Сс : 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022:

~~~~~

|    |      |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 53:  | -103: | -95: | -92: | -54: | -76: | -78: | -59: | -54: | -47: | -5:  | 12:  | -29: | -5:  | -9:  |
| x= | 134: | 137:  | 143: | 148: | 157: | 158: | 158: | 164: | 167: | 170: | 174: | 177: | 177: | 178: | 178: |

~~~~~

Qс : 0.021: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:

Сс : 0.021: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:

~~~~~

|    |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 44:  | 53:  | 18:   | 118:  | -12:  | -18:  | -13:  | 120:  | 80:   | 82:   | 44:   | 31:   | 7:    | -10:  | -15:  |
| x= | 180: | 181: | -102: | -103: | -111: | -112: | -113: | -114: | -126: | -126: | -137: | -142: | -149: | -153: | -154: |

~~~~~

Qс : 0.015: 0.014: 0.025: 0.017: 0.023: 0.023: 0.023: 0.016: 0.018: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016:

Сс : 0.015: 0.014: 0.025: 0.017: 0.023: 0.023: 0.023: 0.016: 0.018: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -95.0 м, Y= 43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0252718 доли ПДКмр |  
 | 0.0252718 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 108 град.
 и скорости ветра 0.63 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Mq)-- -C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M ---									
1	000401 6005	П1	0.0168	0.025272	100.0	100.0	1.5037379		
			В сумме =	0.025272	100.0				

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Алматы, Алатауский район.
 Объект :0004 школа Самгау.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02
 Примесь :1112 - 2-(2-Этоксизетокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол)
 (1500*)
 ПДКм.р для примеси 1112 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
000401 6005 П1	5.0				0.0	9	8	61	56	76	1.0	1.000	0	0.0168060	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)

Примесь :1112 - 2-(2-Этоксизетокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол)
(1500*)

ПДКм.р для примеси 1112 = 1.5 мг/м³ (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники Их расчетные параметры						
Номер	Код	М	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]-	[м/с]--	[м]---
1	000401 6005	0.016806	П1	0.047175	0.50	28.5
Суммарный $M_q = 0.016806$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 0.047175 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)

Примесь :1112 - 2-(2-Этоксизетокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол)
(1500*)

ПДКм.р для примеси 1112 = 1.5 мг/м³ (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 003 : 408x340 с шагом 34

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(U_{mr}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :1112 - 2-(2-Этоксизетокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол)
(1500*)

ПДКм.р для примеси 1112 = 1.5 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :1112 - 2-(2-Этоксизетокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол)
(1500*)

ПДКм.р для примеси 1112 = 1.5 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Алматы, Алатауский район.
Объект :0004 школа Самгау.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02
Примесь :1112 - 2-(2-Этоксизетокс)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол)
(1500*)
ПДКм.р для примеси 1112 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Алматы, Алатауский район.
Объект :0004 школа Самгау.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02
Примесь :1119 - 2-Этоксизетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>														
000401	6005	П1	5.0			0.0	9	8	61	56	76	1.0	1.000	0	0.0352950

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Алматы, Алатауский район.
Объект :0004 школа Самгау.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02
Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)
Примесь :1119 - 2-Этоксизетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M									
Источники									
Их расчетные параметры									
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m			
п/п	об-п	ис		доли ПДК	$[m/c]$	$[m]$			
1	000401	6005		0.035295	П1	0.212304	0.50	28.5	
Суммарный $M_q = 0.035295 \text{ г/с}$									
Сумма C_m по всем источникам = 0.212304 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Алматы, Алатауский район.
Объект :0004 школа Самгау.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02
Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)
Примесь :1119 - 2-Этоксизетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 003 : 408x340 с шагом 34
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 3

с параметрами: координаты центра $X = 31$, $Y = -14$

размеры: длина(по X)= 408, ширина(по Y)= 340, шаг сетки= 34

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 1.0($U_{мр}$) м/с

```

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cтаx=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|
```

y= 156 : Y-строка 1 Cтаx= 0.056 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=175)

-----;
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

-----;
Qс : 0.029: 0.034: 0.041: 0.047: 0.053: 0.056: 0.055: 0.051: 0.045: 0.039: 0.033: 0.027: 0.023:

Cс : 0.020: 0.024: 0.028: 0.033: 0.037: 0.039: 0.039: 0.036: 0.032: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016:

Фоп: 129 : 135 : 142 : 151 : 163 : 175 : 188 : 201 : 211 : 220 : 227 : 232 : 237 :

Уоп: 1.00 : 0.93 : 0.87 : 0.81 : 0.77 : 0.75 : 0.75 : 0.78 : 0.83 : 0.88 : 0.96 : 1.00 : 1.00 :

y= 122 : Y-строка 2 Cтаx= 0.075 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=174)

-----;
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

-----;
Qс : 0.033: 0.040: 0.050: 0.060: 0.070: 0.075: 0.074: 0.067: 0.057: 0.047: 0.038: 0.031: 0.025:

Cс : 0.023: 0.028: 0.035: 0.042: 0.049: 0.052: 0.052: 0.047: 0.040: 0.033: 0.027: 0.022: 0.018:

Фоп: 122 : 127 : 135 : 145 : 158 : 174 : 191 : 206 : 218 : 228 : 234 : 239 : 243 :

Уоп: 0.94 : 0.86 : 0.79 : 0.73 : 0.68 : 0.65 : 0.66 : 0.69 : 0.74 : 0.82 : 0.89 : 0.98 : 1.00 :

y= 88 : Y-строка 3 Cтаx= 0.098 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=172)

-----;
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

-----;
Qс : 0.037: 0.047: 0.059: 0.075: 0.091: 0.098: 0.095: 0.087: 0.071: 0.056: 0.044: 0.034: 0.028:

Cс : 0.026: 0.033: 0.042: 0.053: 0.063: 0.068: 0.067: 0.061: 0.050: 0.039: 0.031: 0.024: 0.019:

Фоп: 114 : 118 : 125 : 135 : 150 : 172 : 195 : 215 : 229 : 237 : 243 : 248 : 251 :

Уоп: 0.89 : 0.80 : 0.72 : 0.65 : 0.59 : 0.55 : 0.56 : 0.60 : 0.67 : 0.75 : 0.84 : 0.94 : 1.00 :

y= 54 : Y-строка 4 Cтаx= 0.103 долей ПДК (x= -37.0; напр.ветра=133)

-----;
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

-----;
Qс : 0.040: 0.052: 0.068: 0.088: 0.103: 0.100: 0.101: 0.103: 0.084: 0.064: 0.048: 0.037: 0.029:

Cс : 0.028: 0.036: 0.048: 0.061: 0.072: 0.070: 0.071: 0.072: 0.059: 0.045: 0.034: 0.026: 0.021:

Фоп: 104 : 107 : 112 : 119 : 133 : 167 : 205 : 231 : 243 : 250 : 254 : 257 : 259 :

Уоп: 0.86 : 0.76 : 0.67 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.61 : 0.71 : 0.80 : 0.89 : 1.00 :

y= 20 : Y-строка 5 Cтаx= 0.102 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=260)

-----;
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

```

-----;
Qс : 0.042: 0.055: 0.073: 0.093: 0.094: 0.050: 0.064: 0.102: 0.089: 0.067: 0.050: 0.039: 0.030:
Cс : 0.029: 0.038: 0.051: 0.065: 0.066: 0.035: 0.045: 0.071: 0.062: 0.047: 0.035: 0.027: 0.021:
Фоп: 94 : 95 : 96 : 99 : 104 : 144 : 237 : 260 : 263 : 265 : 266 : 267 : 267 :
Уоп: 0.84 : 0.74 : 0.64 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.68 : 0.77 : 0.87 : 0.98 :
~~~~~

```

y= -14 : Y-строка 6 Стах= 0.103 долей ПДК (x= -37.0; напр.ветра= 65)

```

-----;
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс : 0.041: 0.054: 0.073: 0.095: 0.103: 0.065: 0.074: 0.100: 0.087: 0.066: 0.050: 0.038: 0.030:
Cс : 0.029: 0.038: 0.051: 0.066: 0.072: 0.045: 0.052: 0.070: 0.061: 0.046: 0.035: 0.027: 0.021:
Фоп: 83 : 82 : 79 : 75 : 65 : 30 : 320 : 291 : 284 : 280 : 278 : 277 : 276 :
Уоп: 0.86 : 0.75 : 0.65 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.58 : 0.68 : 0.78 : 0.87 : 0.98 :
~~~~~

```

y= -48 : Y-строка 7 Стах= 0.107 долей ПДК (x= 31.0; напр.ветра=339)

```

-----;
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс : 0.039: 0.051: 0.067: 0.087: 0.102: 0.103: 0.107: 0.097: 0.079: 0.061: 0.047: 0.036: 0.029:
Cс : 0.027: 0.036: 0.047: 0.061: 0.072: 0.072: 0.075: 0.068: 0.055: 0.043: 0.033: 0.025: 0.020:
Фоп: 73 : 69 : 64 : 55 : 39 : 12 : 339 : 314 : 302 : 294 : 290 : 286 : 284 :
Уоп: 0.87 : 0.78 : 0.69 : 0.61 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.62 : 0.71 : 0.80 : 0.90 : 1.00 :
~~~~~

```

y= -82 : Y-строка 8 Стах= 0.090 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 8)

```

-----;
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс : 0.036: 0.045: 0.057: 0.071: 0.084: 0.090: 0.090: 0.081: 0.066: 0.053: 0.042: 0.033: 0.027:
Cс : 0.025: 0.032: 0.040: 0.050: 0.059: 0.063: 0.063: 0.056: 0.046: 0.037: 0.029: 0.023: 0.019:
Фоп: 64 : 59 : 52 : 42 : 27 : 8 : 346 : 328 : 315 : 306 : 300 : 295 : 292 :
Уоп: 0.92 : 0.83 : 0.74 : 0.67 : 0.61 : 0.58 : 0.59 : 0.63 : 0.69 : 0.76 : 0.84 : 0.93 : 1.00 :
~~~~~

```

y= -116 : Y-строка 9 Стах= 0.068 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 6)

```

-----;
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс : 0.032: 0.039: 0.047: 0.056: 0.064: 0.068: 0.068: 0.062: 0.053: 0.044: 0.036: 0.030: 0.024:
Cс : 0.022: 0.027: 0.033: 0.039: 0.045: 0.048: 0.047: 0.043: 0.037: 0.031: 0.025: 0.021: 0.017:
Фоп: 56 : 50 : 43 : 33 : 20 : 6 : 350 : 336 : 324 : 315 : 308 : 303 : 299 :
Уоп: 0.97 : 0.88 : 0.82 : 0.75 : 0.71 : 0.68 : 0.69 : 0.72 : 0.77 : 0.83 : 0.90 : 1.00 : 1.00 :
~~~~~

```

y= -150 : Y-строка 10 Стах= 0.051 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 4)

```

-----;
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс : 0.027: 0.033: 0.038: 0.044: 0.048: 0.051: 0.051: 0.047: 0.042: 0.036: 0.031: 0.026: 0.022:
Cс : 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.034: 0.036: 0.035: 0.033: 0.030: 0.025: 0.022: 0.018: 0.015:
Фоп: 49 : 43 : 36 : 27 : 16 : 4 : 352 : 340 : 330 : 322 : 315 : 309 : 305 :
Уоп: 1.00 : 0.96 : 0.89 : 0.84 : 0.80 : 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.86 : 0.91 : 0.98 : 1.00 : 1.00 :
~~~~~

```

y= -184 : Y-строка 11 Стах= 0.039 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 4)

```

-----;
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс : 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.037: 0.039: 0.039: 0.037: 0.034: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019:
Cс : 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: 0.013:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 31.0 м, Y= -48.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1073208 доли ПДКмр |
| 0.0751245 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 339 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Mq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	----b=C/M----
1	000401 6005	П1	0.0353	0.107321	100.0	100.0	3.0406790
В сумме =				0.107321	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Алматы, Алатауский район.
Объект :0004 школа Самгау.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02
Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 3____
| Координаты центра : X= 31 м; Y= -14 |
| Длина и ширина : L= 408 м; B= 340 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 34 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ----												
1-	0.029	0.034	0.041	0.047	0.053	0.056	0.055	0.051	0.045	0.039	0.033	0.027 0.023
2-	0.033	0.040	0.050	0.060	0.070	0.075	0.074	0.067	0.057	0.047	0.038	0.031 0.025
3-	0.037	0.047	0.059	0.075	0.091	0.098	0.095	0.087	0.071	0.056	0.044	0.034 0.028
4-	0.040	0.052	0.068	0.088	0.103	0.100	0.101	0.103	0.084	0.064	0.048	0.037 0.029
5-	0.042	0.055	0.073	0.093	0.094	0.050	0.064	0.102	0.089	0.067	0.050	0.039 0.030
6-С	0.041	0.054	0.073	0.095	0.103	0.065	0.074	0.100	0.087	0.066	0.050	0.038 0.030
7-	0.039	0.051	0.067	0.087	0.102	0.103	0.107	0.097	0.079	0.061	0.047	0.036 0.029
8-	0.036	0.045	0.057	0.071	0.084	0.090	0.090	0.081	0.066	0.053	0.042	0.033 0.027
9-	0.032	0.039	0.047	0.056	0.064	0.068	0.068	0.062	0.053	0.044	0.036	0.030 0.024
10-	0.027	0.033	0.038	0.044	0.048	0.051	0.051	0.047	0.042	0.036	0.031	0.026 0.022
11-	0.024	0.027	0.031	0.035	0.037	0.039	0.039	0.037	0.034	0.030	0.026	0.022 0.019
---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ----												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> C_м = 0.1073208 долей ПДК_{мр}
= 0.0751245 мг/м3
Достигается в точке с координатами: X_м = 31.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 7) Y_м = -48.0 м
При опасном направлении ветра : 339 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02
 Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
 ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 45
 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 1.0(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=	-82:	-82:	109:	88:	80:	69:	43:	31:	-54:	-51:	-21:	-5:	5:	30:	44:
x=	97:	98:	-59:	-79:	-83:	-87:	-95:	-99:	108:	109:	121:	125:	127:	133:	134:
Qс :	0.067:	0.067:	0.070:	0.071:	0.072:	0.074:	0.076:	0.075:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.067:	0.065:
Сс :	0.047:	0.047:	0.049:	0.050:	0.051:	0.052:	0.053:	0.053:	0.050:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.047:	0.045:
Фоп:	315 :	315 :	146 :	132 :	128 :	122 :	108 :	102 :	302 :	300 :	285 :	277 :	272 :	260 :	254 :
Uоп:	0.69 :	0.69 :	0.68 :	0.67 :	0.65 :	0.64 :	0.63 :	0.63 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.66 :	0.68 :	0.70 :

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 53:    | -103:  | -95:   | -92:   | -54:   | -76:   | -78:   | -59:   | -54:   | -47:   | -5:    | 12:    | -29:   | -5:    | -9:    |
| x=   | 134:   | 137:   | 143:   | 148:   | 157:   | 158:   | 158:   | 164:   | 167:   | 170:   | 174:   | 177:   | 177:   | 178:   | 178:   |
| Qс : | 0.063: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.049: | 0.046: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.048: | 0.047: | 0.045: | 0.046: | 0.046: |        |
| Сс : | 0.044: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.035: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| Фоп: | 251 :  | 311 :  | 307 :  | 306 :  | 293 :  | 299 :  | 300 :  | 293 :  | 291 :  | 289 :  | 275 :  | 269 :  | 282 :  | 275 :  | 276 :  |
| Uоп: | 0.71 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.82 : | 0.78 : | 0.81 : | 0.82 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : |

~~~~~

y=	44:	53:	18:	118:	-12:	-18:	-13:	120:	80:	82:	44:	31:	7:	-10:	-15:
x=	180:	181:	-102:	-103:	-111:	-112:	-113:	-114:	-126:	-126:	-137:	-142:	-149:	-153:	-154:
Qс :	0.044:	0.043:	0.075:	0.051:	0.069:	0.068:	0.068:	0.048:	0.053:	0.052:	0.054:	0.053:	0.051:	0.049:	0.048:
Сс :	0.031:	0.030:	0.052:	0.036:	0.048:	0.048:	0.048:	0.033:	0.037:	0.037:	0.038:	0.037:	0.035:	0.034:	0.034:
Фоп:	258 :	256 :	95 :	134 :	81 :	78 :	80 :	132 :	118 :	119 :	104 :	99 :	90 :	84 :	82 :
Uоп:	0.83 :	0.84 :	0.63 :	0.77 :	0.67 :	0.68 :	0.68 :	0.80 :	0.75 :	0.76 :	0.74 :	0.75 :	0.77 :	0.78 :	0.80 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -95.0 м, Y= 43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0758206 доли ПДКмр |  
 | 0.0530744 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 108 град.
 и скорости ветра 0.63 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
---	<ОБ-П>	<Ис>	---	М(Мг)	--	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000401 6005	П1	0.0353	0.075821	100.0	100.0	2.1481972		
	В сумме = 0.075821			100.0					

~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках..  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Астана, район Есиль.  
 Объект :0001 Хан Шатыр.

Вар.расч. :1    Расч.год: 2022 (СП)    Расчет проводился 17.10.2022 0:24:  
 Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Алматы, Алатауский район.  
 Объект :0004 школа Самгау.  
 Вар.расч. :2    Расч.год: 2024 (СП)    Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | ~  | ~   | ~  | ~  | ~   | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     | ~  | ~         |
| 000401 | 6005 | П1 | 5.0 |    |    | 0.0 | 9  | 8  | 61 | 56 | 76  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0835790 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Алматы, Алатауский район.  
 Объект :0004 школа Самгау.  
 Вар.расч. :2    Расч.год: 2024 (СП)    Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  <br>  всей площади, а См - концентрация одиночного источника,  <br>  расположенного в центре симметрии, с суммарным М  <br>  ~~~~~~<br>  Источники   Их расчетные параметры  <br>  Номер   Код   М   Тип   См   Um   Xm  <br>  -п/-   <об-п>   <ис>   -----   -   [доли ПДК]   -   [м/с]   -   [м]  <br>  1   000401 6005   0.08357   П1   0.351917   0.50   28.5  <br>  ~~~~~~<br>  Суммарный Мq = 0.083579 г/с  <br>  Сумма См по всем источникам = 0.351917 долей ПДК  <br>  -----<br>  Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с  <br>  ~~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Алматы, Алатауский район.  
 Объект :0004 школа Самгау.  
 Вар.расч. :2    Расч.год: 2024 (СП)    Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 003 : 408х340 с шагом 34  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Алматы, Алатауский район.  
 Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 3  
с параметрами: координаты центра X= 31, Y= -14  
размеры: длина(по X)= 408, ширина(по Y)= 340, шаг сетки= 34  
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 1.0(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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 156 : Y-строка 1 Стах= 0.092 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=175)

-----;

x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :

-----;

Qс : 0.047 : 0.057 : 0.067 : 0.078 : 0.087 : 0.092 : 0.091 : 0.085 : 0.075 : 0.064 : 0.054 : 0.045 : 0.038 :  
Сс : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 :  
Фоп : 129 : 135 : 142 : 151 : 163 : 175 : 188 : 201 : 211 : 220 : 227 : 232 : 237 :  
Уоп : 1.00 : 0.93 : 0.87 : 0.81 : 0.77 : 0.75 : 0.75 : 0.78 : 0.83 : 0.88 : 0.96 : 1.00 : 1.00 :  
~~~~~

y= 122 : Y-строка 2 Стах= 0.124 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=174)

-----;

x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :

-----;

Qс : 0.054 : 0.067 : 0.082 : 0.100 : 0.116 : 0.124 : 0.122 : 0.111 : 0.095 : 0.078 : 0.063 : 0.051 : 0.042 :
Сс : 0.005 : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.011 : 0.009 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :
Фоп : 122 : 127 : 135 : 145 : 158 : 174 : 191 : 206 : 218 : 228 : 234 : 239 : 243 :
Уоп : 0.94 : 0.86 : 0.79 : 0.73 : 0.68 : 0.65 : 0.66 : 0.69 : 0.74 : 0.82 : 0.89 : 0.98 : 1.00 :
~~~~~

y= 88 : Y-строка 3 Стах= 0.162 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=172)

-----;

x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :

-----;

Qс : 0.061 : 0.077 : 0.099 : 0.124 : 0.150 : 0.162 : 0.158 : 0.144 : 0.118 : 0.093 : 0.073 : 0.057 : 0.046 :  
Сс : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.015 : 0.016 : 0.016 : 0.014 : 0.012 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :  
Фоп : 114 : 118 : 125 : 135 : 150 : 172 : 195 : 215 : 229 : 237 : 243 : 248 : 251 :  
Уоп : 0.89 : 0.80 : 0.72 : 0.65 : 0.59 : 0.55 : 0.56 : 0.60 : 0.67 : 0.75 : 0.84 : 0.94 : 1.00 :  
~~~~~

y= 54 : Y-строка 4 Стах= 0.171 долей ПДК (x= -37.0; напр.ветра=133)

-----;

x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :

-----;

Qс : 0.066 : 0.086 : 0.113 : 0.145 : 0.171 : 0.165 : 0.167 : 0.171 : 0.139 : 0.106 : 0.080 : 0.062 : 0.049 :
Сс : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.015 : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.014 : 0.011 : 0.008 : 0.006 : 0.005 :
Фоп : 104 : 107 : 112 : 119 : 133 : 167 : 205 : 231 : 243 : 250 : 254 : 257 : 259 :
Уоп : 0.86 : 0.76 : 0.67 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.61 : 0.71 : 0.80 : 0.89 : 1.00 :
~~~~~

y= 20 : Y-строка 5 Стах= 0.169 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=260)

-----;

x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :

-----;

Qс : 0.069 : 0.091 : 0.121 : 0.154 : 0.156 : 0.083 : 0.106 : 0.169 : 0.148 : 0.112 : 0.084 : 0.064 : 0.050 :  
Сс : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.015 : 0.016 : 0.008 : 0.011 : 0.017 : 0.015 : 0.011 : 0.008 : 0.006 : 0.005 :  
Фоп : 94 : 95 : 96 : 99 : 104 : 144 : 237 : 260 : 263 : 265 : 266 : 267 : 267 :  
Уоп : 0.84 : 0.74 : 0.64 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.68 : 0.77 : 0.87 : 0.98 :  
~~~~~

y= -14 : Y-строка 6 Стах= 0.170 долей ПДК (x= -37.0; напр.ветра= 65)

-----;

x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

-----;

Qс : 0.069: 0.090: 0.120: 0.157: 0.170: 0.108: 0.122: 0.165: 0.143: 0.110: 0.083: 0.063: 0.050:

Сс : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.017: 0.011: 0.012: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:

Фоп: 83 : 82 : 79 : 75 : 65 : 30 : 320 : 291 : 284 : 280 : 278 : 277 : 276 :

Уоп: 0.86 : 0.75 : 0.65 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.58 : 0.68 : 0.78 : 0.87 : 0.98 :

~~~~~

y= -48 : Y-строка 7 Стах= 0.178 долей ПДК (x= 31.0; напр.ветра=339)

-----;

x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

-----;

Qс : 0.065: 0.084: 0.111: 0.144: 0.170: 0.171: 0.178: 0.161: 0.130: 0.101: 0.077: 0.060: 0.048:

Сс : 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.017: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:

Фоп: 73 : 69 : 64 : 55 : 39 : 12 : 339 : 314 : 302 : 294 : 290 : 286 : 284 :

Уоп: 0.87 : 0.78 : 0.69 : 0.61 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.62 : 0.71 : 0.80 : 0.90 : 1.00 :

~~~~~

y= -82 : Y-строка 8 Стах= 0.150 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 8)

-----;

x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

-----;

Qс : 0.059: 0.075: 0.095: 0.118: 0.139: 0.150: 0.149: 0.134: 0.110: 0.087: 0.069: 0.055: 0.045:

Сс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:

Фоп: 64 : 59 : 52 : 42 : 27 : 8 : 346 : 328 : 315 : 306 : 300 : 295 : 292 :

Уоп: 0.92 : 0.83 : 0.74 : 0.67 : 0.61 : 0.58 : 0.59 : 0.63 : 0.69 : 0.76 : 0.84 : 0.93 : 1.00 :

~~~~~

y= -116 : Y-строка 9 Стах= 0.113 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 6)

-----;

x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

-----;

Qс : 0.052: 0.064: 0.078: 0.093: 0.106: 0.113: 0.112: 0.103: 0.088: 0.073: 0.060: 0.049: 0.041:

Сс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

Фоп: 56 : 50 : 43 : 33 : 20 : 6 : 350 : 336 : 324 : 315 : 308 : 303 : 299 :

Уоп: 0.97 : 0.88 : 0.82 : 0.75 : 0.71 : 0.68 : 0.69 : 0.72 : 0.77 : 0.83 : 0.90 : 1.00 : 1.00 :

~~~~~

y= -150 : Y-строка 10 Стах= 0.085 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 4)

-----;

x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

-----;

Qс : 0.046: 0.054: 0.063: 0.073: 0.080: 0.085: 0.084: 0.079: 0.070: 0.060: 0.051: 0.043: 0.036:

Сс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

Фоп: 49 : 43 : 36 : 27 : 16 : 4 : 352 : 340 : 330 : 322 : 315 : 309 : 305 :

Уоп: 1.00 : 0.96 : 0.89 : 0.84 : 0.80 : 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.86 : 0.91 : 0.98 : 1.00 : 1.00 :

~~~~~

y= -184 : Y-строка 11 Стах= 0.064 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 4)

-----;

x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

-----;

Qс : 0.039: 0.045: 0.051: 0.057: 0.062: 0.064: 0.064: 0.061: 0.056: 0.049: 0.043: 0.037: 0.032:

Сс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Фоп: 43 : 38 : 31 : 23 : 13 : 4 : 353 : 344 : 335 : 327 : 321 : 315 : 310 :

Уоп: 1.00 : 1.00 : 0.98 : 0.93 : 0.90 : 0.88 : 0.88 : 0.91 : 0.94 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 31.0 м, Y= -48.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1778959 доли ПДКмр |

| 0.0177896 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 339 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000401 6005 | П1  | 0.008358 | 0.177896 | 100.0    | 100.0  | 21.2847614    |
| В сумме = |             |     |          | 0.177896 | 100.0    |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 3\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 31 м; Y= -14 |

| Длина и ширина : L= 408 м; B= 340 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 34 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                                | 0.047 | 0.057 | 0.067 | 0.078 | 0.087 | 0.092 | 0.091 | 0.085 | 0.075 | 0.064 | 0.054 | 0.045 | 0.038 | - 1  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-                                                                                | 0.054 | 0.067 | 0.082 | 0.100 | 0.116 | 0.124 | 0.122 | 0.111 | 0.095 | 0.078 | 0.063 | 0.051 | 0.042 | - 2  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-                                                                                | 0.061 | 0.077 | 0.099 | 0.124 | 0.150 | 0.162 | 0.158 | 0.144 | 0.118 | 0.093 | 0.073 | 0.057 | 0.046 | - 3  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-                                                                                | 0.066 | 0.086 | 0.113 | 0.145 | 0.171 | 0.165 | 0.167 | 0.171 | 0.139 | 0.106 | 0.080 | 0.062 | 0.049 | - 4  |
|                                                                                   |       |       |       | ^     | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-                                                                                | 0.069 | 0.091 | 0.121 | 0.154 | 0.156 | 0.083 | 0.106 | 0.169 | 0.148 | 0.112 | 0.084 | 0.064 | 0.050 | - 5  |
|                                                                                   |       |       |       | ^     | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-С                                                                               | 0.069 | 0.090 | 0.120 | 0.157 | 0.170 | 0.108 | 0.122 | 0.165 | 0.143 | 0.110 | 0.083 | 0.063 | 0.050 | С- 6 |
|                                                                                   |       |       |       | ^     | ^     | ^     |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-                                                                                | 0.065 | 0.084 | 0.111 | 0.144 | 0.170 | 0.171 | 0.178 | 0.161 | 0.130 | 0.101 | 0.077 | 0.060 | 0.048 | - 7  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-                                                                                | 0.059 | 0.075 | 0.095 | 0.118 | 0.139 | 0.150 | 0.149 | 0.134 | 0.110 | 0.087 | 0.069 | 0.055 | 0.045 | - 8  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 9-                                                                                | 0.052 | 0.064 | 0.078 | 0.093 | 0.106 | 0.113 | 0.112 | 0.103 | 0.088 | 0.073 | 0.060 | 0.049 | 0.041 | - 9  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 10-                                                                               | 0.046 | 0.054 | 0.063 | 0.073 | 0.080 | 0.085 | 0.084 | 0.079 | 0.070 | 0.060 | 0.051 | 0.043 | 0.036 | -10  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 11-                                                                               | 0.039 | 0.045 | 0.051 | 0.057 | 0.062 | 0.064 | 0.064 | 0.061 | 0.056 | 0.049 | 0.043 | 0.037 | 0.032 | -11  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.1778959 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0177896 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 31.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = -48.0 м

При опасном направлении ветра : 339 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

###### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 45  
 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 1.0(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=   | -82: -82: 109: 88: 80: 69: 43: 31: -54: -51: -21: -5: 5: 30: 44:                                         |
| x=   | 97: 98: -59: -79: -83: -87: -95: -99: 108: 109: 121: 125: 127: 133: 134:                                 |
| Qс:  | 0.111: 0.111: 0.116: 0.118: 0.120: 0.122: 0.126: 0.125: 0.119: 0.120: 0.119: 0.119: 0.118: 0.111: 0.107: |
| Сс:  | 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: |
| Фоп: | 315: 315: 146: 132: 128: 122: 108: 102: 302: 300: 285: 277: 272: 260: 254:                               |
| Uоп: | 0.69: 0.69: 0.68: 0.67: 0.65: 0.64: 0.63: 0.63: 0.65: 0.65: 0.65: 0.65: 0.66: 0.68: 0.70:                |

|      |                                                                                                          |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| y=   | 53: -103: -95: -92: -54: -76: -78: -59: -54: -47: -5: 12: -29: -5: -9:                                   |
| x=   | 134: 137: 143: 148: 157: 158: 158: 164: 167: 170: 174: 177: 177: 178: 178:                               |
| Qс:  | 0.105: 0.077: 0.077: 0.076: 0.082: 0.075: 0.075: 0.077: 0.076: 0.076: 0.079: 0.077: 0.075: 0.076: 0.076: |
| Сс:  | 0.011: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: |
| Фоп: | 251: 311: 307: 306: 293: 299: 300: 293: 291: 289: 275: 269: 282: 275: 276:                               |
| Uоп: | 0.71: 0.81: 0.81: 0.82: 0.78: 0.81: 0.82: 0.81: 0.81: 0.81: 0.80: 0.80: 0.81: 0.81: 0.81:                |

|      |                                                                                                          |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| y=   | 44: 53: 18: 118: -12: -18: -13: 120: 80: 82: 44: 31: 7: -10: -15:                                        |
| x=   | 180: 181: -102: -103: -111: -112: -113: -114: -126: -126: -137: -142: -149: -153: -154:                  |
| Qс:  | 0.074: 0.072: 0.124: 0.085: 0.115: 0.113: 0.113: 0.079: 0.087: 0.087: 0.089: 0.087: 0.084: 0.081: 0.080: |
| Сс:  | 0.007: 0.007: 0.012: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: |
| Фоп: | 258: 256: 95: 134: 81: 78: 80: 132: 118: 119: 104: 99: 90: 84: 82:                                       |
| Uоп: | 0.83: 0.84: 0.63: 0.77: 0.67: 0.68: 0.68: 0.80: 0.75: 0.76: 0.74: 0.75: 0.77: 0.78: 0.80:                |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -95.0 м, Y= 43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1256809 доли ПДКмр |  
 | 0.0125681 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 108 град.
 и скорости ветра 0.63 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
---- <Об-П> <Ис> --- ---М-(Mq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/М ---									
1	000401	6005	П1	0.008358	0.125681	100.0	100.0	15.0373802	
В сумме =				0.125681	100.0				

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Группа точек 001
 Город :004 Астана, район Есиль.
 Объект :0001 Хан Шатыр.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.10.2022 0:24:
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 003 : 408x340 с шагом 34

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вер.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 3

с параметрами: координаты центра X= 31, Y= -14

размеры: длина(по X)= 408, ширина(по Y)= 340, шаг сетки= 34

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 1.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Cтах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 156 : Y-строка 1 Cтах= 0.563 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=175)

-----;

x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235:

-----;

Qс : 0.288 : 0.345 : 0.409 : 0.477 : 0.532 : 0.563 : 0.556 : 0.517 : 0.458 : 0.392 : 0.329 : 0.275 : 0.230:

Cс : 0.101 : 0.121 : 0.143 : 0.167 : 0.186 : 0.197 : 0.195 : 0.181 : 0.160 : 0.137 : 0.115 : 0.096 : 0.080:

Фоп: 129 : 135 : 142 : 151 : 163 : 175 : 188 : 201 : 211 : 220 : 227 : 232 : 237 :

Уоп: 1.00 : 0.93 : 0.87 : 0.81 : 0.77 : 0.75 : 0.75 : 0.78 : 0.83 : 0.88 : 0.96 : 1.00 : 1.00 :

~~~~~

y= 122 : Y-строка 2 Cтах= 0.756 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=174)

-----;

x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235:

-----;

Qс : 0.330 : 0.407 : 0.501 : 0.607 : 0.705 : 0.756 : 0.744 : 0.678 : 0.579 : 0.476 : 0.386 : 0.313 : 0.256:

Cс : 0.116 : 0.143 : 0.175 : 0.213 : 0.247 : 0.265 : 0.260 : 0.237 : 0.203 : 0.167 : 0.135 : 0.110 : 0.090:

Фоп: 122 : 127 : 135 : 145 : 158 : 174 : 191 : 206 : 218 : 228 : 234 : 239 : 243 :

Уоп: 0.94 : 0.86 : 0.79 : 0.73 : 0.68 : 0.65 : 0.66 : 0.69 : 0.74 : 0.82 : 0.89 : 0.98 : 1.00 :

~~~~~

y= 88 : Y-строка 3 Cтах= 0.985 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=172)

-----;

x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235:

-----;

Qс : 0.371 : 0.471 : 0.600 : 0.758 : 0.915 : 0.985 : 0.961 : 0.875 : 0.719 : 0.566 : 0.442 : 0.348 : 0.279:

Cс : 0.130 : 0.165 : 0.210 : 0.265 : 0.320 : 0.345 : 0.336 : 0.306 : 0.252 : 0.198 : 0.155 : 0.122 : 0.098:

Фоп: 114 : 118 : 125 : 135 : 150 : 172 : 195 : 215 : 229 : 237 : 243 : 248 : 251 :

Уоп: 0.89 : 0.80 : 0.72 : 0.65 : 0.59 : 0.55 : 0.56 : 0.60 : 0.67 : 0.75 : 0.84 : 0.94 : 1.00 :

~~~~~

y= 54 : Y-строка 4 Cтах= 1.045 долей ПДК (x= -37.0; напр.ветра=133)

-----;

x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235:

-----;

Qс : 0.403 : 0.522 : 0.687 : 0.884 : 1.045 : 1.006 : 1.018 : 1.044 : 0.849 : 0.643 : 0.487 : 0.376 : 0.296:

Cс : 0.141 : 0.183 : 0.240 : 0.309 : 0.366 : 0.352 : 0.356 : 0.366 : 0.297 : 0.225 : 0.170 : 0.132 : 0.104:

~~~~~


Фоп: 104 : 107 : 112 : 119 : 133 : 167 : 205 : 231 : 243 : 250 : 254 : 257 : 259 :
 Уоп: 0.86 : 0.76 : 0.67 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.61 : 0.71 : 0.80 : 0.89 : 1.00 :
 ~~~~~

---

у= 20 : Y-строка 5 Стах= 1.031 долей ПДК (х= 65.0; напр.ветра=260)  
 ~~~~~;  
 х= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :
 ~~~~~;  
 Qc : 0.420 : 0.552 : 0.736 : 0.941 : 0.948 : 0.509 : 0.647 : 1.031 : 0.900 : 0.681 : 0.509 : 0.389 : 0.305 :  
 Cc : 0.147 : 0.193 : 0.257 : 0.329 : 0.332 : 0.178 : 0.226 : 0.361 : 0.315 : 0.238 : 0.178 : 0.136 : 0.107 :  
 Фоп: 94 : 95 : 96 : 99 : 104 : 144 : 237 : 260 : 263 : 265 : 266 : 267 : 267 :  
 Уоп: 0.84 : 0.74 : 0.64 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.68 : 0.77 : 0.87 : 0.98 :  
 ~~~~~

у= -14 : Y-строка 6 Стах= 1.037 долей ПДК (х= -37.0; напр.ветра= 65)
 ~~~~~;  
 х= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :  
 ~~~~~;  
 Qc : 0.418 : 0.549 : 0.734 : 0.956 : 1.037 : 0.655 : 0.746 : 1.005 : 0.874 : 0.669 : 0.503 : 0.386 : 0.302 :
 Cc : 0.146 : 0.192 : 0.257 : 0.335 : 0.363 : 0.229 : 0.261 : 0.352 : 0.306 : 0.234 : 0.176 : 0.135 : 0.106 :
 Фоп: 83 : 82 : 79 : 75 : 65 : 30 : 320 : 291 : 284 : 280 : 278 : 277 : 276 :
 Уоп: 0.86 : 0.75 : 0.65 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.58 : 0.68 : 0.78 : 0.87 : 0.98 :
 ~~~~~

---

у= -48 : Y-строка 7 Стах= 1.084 долей ПДК (х= 31.0; напр.ветра=339)  
 ~~~~~;  
 х= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :
 ~~~~~;  
 Qc : 0.397 : 0.513 : 0.675 : 0.876 : 1.034 : 1.041 : 1.084 : 0.982 : 0.795 : 0.614 : 0.472 : 0.367 : 0.291 :  
 Cc : 0.139 : 0.180 : 0.236 : 0.307 : 0.362 : 0.364 : 0.379 : 0.344 : 0.278 : 0.215 : 0.165 : 0.128 : 0.102 :  
 Фоп: 73 : 69 : 64 : 55 : 39 : 12 : 339 : 314 : 302 : 294 : 290 : 286 : 284 :  
 Уоп: 0.87 : 0.78 : 0.69 : 0.61 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.62 : 0.71 : 0.80 : 0.90 : 1.00 :  
 ~~~~~

у= -82 : Y-строка 8 Стах= 0.913 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра= 8)
 ~~~~~;  
 х= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :  
 ~~~~~;  
 Qc : 0.361 : 0.456 : 0.577 : 0.717 : 0.845 : 0.913 : 0.910 : 0.813 : 0.670 : 0.532 : 0.422 : 0.336 : 0.271 :
 Cc : 0.126 : 0.160 : 0.202 : 0.251 : 0.296 : 0.319 : 0.318 : 0.285 : 0.234 : 0.186 : 0.148 : 0.118 : 0.095 :
 Фоп: 64 : 59 : 52 : 42 : 27 : 8 : 346 : 328 : 315 : 306 : 300 : 295 : 292 :
 Уоп: 0.92 : 0.83 : 0.74 : 0.67 : 0.61 : 0.58 : 0.59 : 0.63 : 0.69 : 0.76 : 0.84 : 0.93 : 1.00 :
 ~~~~~

---

у= -116 : Y-строка 9 Стах= 0.690 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра= 6)  
 ~~~~~;  
 х= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :
 ~~~~~;  
 Qc : 0.319 : 0.390 : 0.475 : 0.565 : 0.645 : 0.690 : 0.684 : 0.625 : 0.537 : 0.446 : 0.366 : 0.300 : 0.247 :  
 Cc : 0.112 : 0.137 : 0.166 : 0.198 : 0.226 : 0.242 : 0.239 : 0.219 : 0.188 : 0.156 : 0.128 : 0.105 : 0.086 :  
 Фоп: 56 : 50 : 43 : 33 : 20 : 6 : 350 : 336 : 324 : 315 : 308 : 303 : 299 :  
 Уоп: 0.97 : 0.88 : 0.82 : 0.75 : 0.71 : 0.68 : 0.69 : 0.72 : 0.77 : 0.83 : 0.90 : 1.00 : 1.00 :  
 ~~~~~

у= -150 : Y-строка 10 Стах= 0.515 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра= 4)
 ~~~~~;  
 х= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :  
 ~~~~~;  
 Qc : 0.277 : 0.328 : 0.386 : 0.443 : 0.489 : 0.515 : 0.511 : 0.478 : 0.426 : 0.367 : 0.311 : 0.262 : 0.222 :
 Cc : 0.097 : 0.115 : 0.135 : 0.155 : 0.171 : 0.180 : 0.179 : 0.167 : 0.149 : 0.128 : 0.109 : 0.092 : 0.078 :
 Фоп: 49 : 43 : 36 : 27 : 16 : 4 : 352 : 340 : 330 : 322 : 315 : 309 : 305 :
 Уоп: 1.00 : 0.96 : 0.89 : 0.84 : 0.80 : 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.86 : 0.91 : 0.98 : 1.00 : 1.00 :
 ~~~~~

---

у= -184 : Y-строка 11 Стах= 0.393 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра= 4)  
 ~~~~~;  
 х= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :
 ~~~~~;  
 Qc : 0.238 : 0.275 : 0.313 : 0.349 : 0.378 : 0.393 : 0.390 : 0.371 : 0.339 : 0.301 : 0.263 : 0.227 : 0.194 :  
 Cc : 0.083 : 0.096 : 0.110 : 0.122 : 0.132 : 0.137 : 0.137 : 0.130 : 0.119 : 0.105 : 0.092 : 0.079 : 0.068 :  
 Фоп: 43 : 38 : 31 : 23 : 13 : 4 : 353 : 344 : 335 : 327 : 321 : 315 : 310 :  
 ~~~~~


Достигается в точке с координатами: Хм = 31.0 м
(Х-столбец 7, Y-строка 7) Yм = -48.0 м
При опасном направлении ветра : 339 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 45

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 1.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| ~~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

y= -82: -82: 109: 88: 80: 69: 43: 31: -54: -51: -21: -5: 5: 30: 44:

x= 97: 98: -59: -79: -83: -87: -95: -99: 108: 109: 121: 125: 127: 133: 134:

Qс : 0.678: 0.674: 0.708: 0.719: 0.730: 0.746: 0.766: 0.761: 0.726: 0.729: 0.727: 0.722: 0.716: 0.675: 0.654:

Cс : 0.237: 0.236: 0.248: 0.252: 0.255: 0.261: 0.268: 0.266: 0.254: 0.255: 0.255: 0.253: 0.251: 0.236: 0.229:

Фоп: 315: 315: 146: 132: 128: 122: 108: 102: 302: 300: 285: 277: 272: 260: 254:

Уоп: 0.69: 0.69: 0.68: 0.67: 0.65: 0.64: 0.63: 0.63: 0.65: 0.65: 0.65: 0.65: 0.66: 0.68: 0.70:

y= 53: -103: -95: -92: -54: -76: -78: -59: -54: -47: -5: 12: -29: -5: -9:

x= 134: 137: 143: 148: 157: 158: 158: 164: 167: 170: 174: 177: 177: 178: 178:

Qс : 0.640: 0.468: 0.469: 0.460: 0.499: 0.460: 0.456: 0.468: 0.464: 0.463: 0.481: 0.472: 0.455: 0.465: 0.464:

Cс : 0.224: 0.164: 0.164: 0.161: 0.175: 0.161: 0.160: 0.164: 0.162: 0.162: 0.168: 0.165: 0.159: 0.163: 0.162:

Фоп: 251: 311: 307: 306: 293: 299: 300: 293: 291: 289: 275: 269: 282: 275: 276:

Уоп: 0.71: 0.81: 0.81: 0.82: 0.78: 0.81: 0.82: 0.81: 0.81: 0.81: 0.80: 0.80: 0.81: 0.81: 0.81:

y= 44: 53: 18: 118: -12: -18: -13: 120: 80: 82: 44: 31: 7: -10: -15:

x= 180: 181: -102: -103: -111: -112: -113: -114: -126: -126: -137: -142: -149: -153: -154:

Qс : 0.448: 0.438: 0.756: 0.519: 0.699: 0.689: 0.687: 0.481: 0.532: 0.528: 0.543: 0.532: 0.510: 0.491: 0.484:

Cс : 0.157: 0.153: 0.264: 0.182: 0.245: 0.241: 0.241: 0.168: 0.186: 0.185: 0.190: 0.186: 0.179: 0.172: 0.170:

Фоп: 258: 256: 95: 134: 81: 78: 80: 132: 118: 119: 104: 99: 90: 84: 82:

Уоп: 0.83: 0.84: 0.63: 0.77: 0.67: 0.68: 0.68: 0.80: 0.75: 0.76: 0.74: 0.75: 0.77: 0.78: 0.80:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -95.0 м, Y= 43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7656560 доли ПДКмр |

| 0.2679796 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 108 град.

и скорости ветра 0.63 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния

Суммарный Мq = 0.118965 г/с	
Сумма См по всем источникам = 2.504561 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)

Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149*)

ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 003 : 408x340 с шагом 34

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149*)

ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 3

с параметрами: координаты центра X= 31, Y= -14

размеры: длина(по X)= 408, ширина(по Y)= 340, шаг сетки= 34

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 1.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 156 : Y-строка 1 Cmax= 0.657 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=175)

-----:

x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

-----:

Qc : 0.337: 0.403: 0.478: 0.557: 0.622: 0.657: 0.650: 0.604: 0.536: 0.458: 0.384: 0.321: 0.268:

Cc : 0.067: 0.081: 0.096: 0.111: 0.124: 0.131: 0.130: 0.121: 0.107: 0.092: 0.077: 0.064: 0.054:

Фоп: 129 : 135 : 142 : 151 : 163 : 175 : 188 : 201 : 211 : 220 : 227 : 232 : 237 :

Uоп: 1.00 : 0.93 : 0.87 : 0.81 : 0.77 : 0.75 : 0.75 : 0.78 : 0.83 : 0.88 : 0.96 : 1.00 : 1.00 :

y= 122 : Y-строка 2 Cmax= 0.884 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=174)

-----:

x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

-----:

Qc : 0.386: 0.476: 0.585: 0.709: 0.824: 0.884: 0.869: 0.793: 0.676: 0.556: 0.451: 0.365: 0.299:

Cc : 0.077: 0.095: 0.117: 0.142: 0.165: 0.177: 0.174: 0.159: 0.135: 0.111: 0.090: 0.073: 0.060:

Фоп: 122 : 127 : 135 : 145 : 158 : 174 : 191 : 206 : 218 : 228 : 234 : 239 : 243 :

Uоп: 0.94 : 0.86 : 0.79 : 0.73 : 0.68 : 0.65 : 0.66 : 0.69 : 0.74 : 0.82 : 0.89 : 0.98 : 1.00 :

y= 88 : Y-строка 3 Cmax= 1.151 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=172)

-----:

x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
 -----;
 Qc: 0.433: 0.550: 0.701: 0.886: 1.069: 1.151: 1.122: 1.022: 0.840: 0.661: 0.517: 0.407: 0.326:
 Cc: 0.087: 0.110: 0.140: 0.177: 0.214: 0.230: 0.224: 0.204: 0.168: 0.132: 0.103: 0.081: 0.065:
 Фоп: 114 : 118 : 125 : 135 : 150 : 172 : 195 : 215 : 229 : 237 : 243 : 248 : 251 :
 Уоп: 0.89 : 0.80 : 0.72 : 0.65 : 0.59 : 0.55 : 0.56 : 0.60 : 0.67 : 0.75 : 0.84 : 0.94 : 1.00 :
 ~~~~~

---

y= 54 : Y-строка 4 Стах= 1.221 долей ПДК (x= -37.0; напр.ветра=133)  
 -----;  
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Qc: 0.470: 0.610: 0.803: 1.033: 1.221: 1.175: 1.189: 1.220: 0.992: 0.752: 0.569: 0.439: 0.346:  
 Cc: 0.094: 0.122: 0.161: 0.207: 0.244: 0.235: 0.238: 0.244: 0.198: 0.150: 0.114: 0.088: 0.069:  
 Фоп: 104 : 107 : 112 : 119 : 133 : 167 : 205 : 231 : 243 : 250 : 254 : 257 : 259 :  
 Уоп: 0.86 : 0.76 : 0.67 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.61 : 0.71 : 0.80 : 0.89 : 1.00 :  
 ~~~~~

y= 20 : Y-строка 5 Стах= 1.204 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=260)
 -----;
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
 -----;
 Qc: 0.491: 0.645: 0.859: 1.099: 1.107: 0.594: 0.755: 1.204: 1.051: 0.796: 0.595: 0.455: 0.356:
 Cc: 0.098: 0.129: 0.172: 0.220: 0.221: 0.119: 0.151: 0.241: 0.210: 0.159: 0.119: 0.091: 0.071:
 Фоп: 94 : 95 : 96 : 99 : 104 : 144 : 237 : 260 : 263 : 265 : 266 : 267 : 267 :
 Уоп: 0.84 : 0.74 : 0.64 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.68 : 0.77 : 0.87 : 0.98 :
 ~~~~~

---

y= -14 : Y-строка 6 Стах= 1.211 долей ПДК (x= -37.0; напр.ветра= 65)  
 -----;  
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Qc: 0.488: 0.642: 0.857: 1.117: 1.211: 0.766: 0.872: 1.174: 1.021: 0.781: 0.588: 0.451: 0.353:  
 Cc: 0.098: 0.128: 0.171: 0.223: 0.242: 0.153: 0.174: 0.235: 0.204: 0.156: 0.118: 0.090: 0.071:  
 Фоп: 83 : 82 : 79 : 75 : 65 : 30 : 320 : 291 : 284 : 280 : 278 : 277 : 276 :  
 Уоп: 0.86 : 0.75 : 0.65 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.58 : 0.68 : 0.78 : 0.87 : 0.98 :  
 ~~~~~

y= -48 : Y-строка 7 Стах= 1.266 долей ПДК (x= 31.0; напр.ветра=339)
 -----;
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
 -----;
 Qc: 0.463: 0.600: 0.789: 1.024: 1.208: 1.216: 1.266: 1.147: 0.929: 0.717: 0.551: 0.428: 0.340:
 Cc: 0.093: 0.120: 0.158: 0.205: 0.242: 0.243: 0.253: 0.229: 0.186: 0.143: 0.110: 0.086: 0.068:
 Фоп: 73 : 69 : 64 : 55 : 39 : 12 : 339 : 314 : 302 : 294 : 290 : 286 : 284 :
 Уоп: 0.87 : 0.78 : 0.69 : 0.61 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.62 : 0.71 : 0.80 : 0.90 : 1.00 :
 ~~~~~

---

y= -82 : Y-строка 8 Стах= 1.066 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 8)  
 -----;  
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Qc: 0.422: 0.533: 0.674: 0.838: 0.987: 1.066: 1.063: 0.950: 0.782: 0.622: 0.493: 0.393: 0.317:  
 Cc: 0.084: 0.107: 0.135: 0.168: 0.197: 0.213: 0.213: 0.190: 0.156: 0.124: 0.099: 0.079: 0.063:  
 Фоп: 64 : 59 : 52 : 42 : 27 : 8 : 346 : 328 : 315 : 306 : 300 : 295 : 292 :  
 Уоп: 0.92 : 0.83 : 0.74 : 0.67 : 0.61 : 0.58 : 0.59 : 0.63 : 0.69 : 0.76 : 0.84 : 0.93 : 1.00 :  
 ~~~~~

y= -116 : Y-строка 9 Стах= 0.806 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 6)
 -----;
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
 -----;
 Qc: 0.373: 0.456: 0.555: 0.660: 0.754: 0.806: 0.799: 0.730: 0.627: 0.522: 0.427: 0.350: 0.289:
 Cc: 0.075: 0.091: 0.111: 0.132: 0.151: 0.161: 0.160: 0.146: 0.125: 0.104: 0.085: 0.070: 0.058:
 Фоп: 56 : 50 : 43 : 33 : 20 : 6 : 350 : 336 : 324 : 315 : 308 : 303 : 299 :
 Уоп: 0.97 : 0.88 : 0.82 : 0.75 : 0.71 : 0.68 : 0.69 : 0.72 : 0.77 : 0.83 : 0.90 : 1.00 : 1.00 :
 ~~~~~

---

y= -150 : Y-строка 10 Стах= 0.601 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 4)  
 -----;  
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;

```

-----:
Qс : 0.324: 0.384: 0.450: 0.518: 0.572: 0.601: 0.597: 0.559: 0.497: 0.429: 0.364: 0.306: 0.259:
Cс : 0.065: 0.077: 0.090: 0.104: 0.114: 0.120: 0.119: 0.112: 0.099: 0.086: 0.073: 0.061: 0.052:
Фоп: 49 : 43 : 36 : 27 : 16 : 4 : 352 : 340 : 330 : 322 : 315 : 309 : 305 :
Уоп: 1.00 : 0.96 : 0.89 : 0.84 : 0.80 : 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.86 : 0.91 : 0.98 : 1.00 : 1.00 :
~~~~~

-----:
у= -184 : Y-строка 11 Cтаx= 0.459 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----:
Qс : 0.278: 0.321: 0.366: 0.408: 0.441: 0.459: 0.456: 0.433: 0.396: 0.352: 0.307: 0.265: 0.227:
Cс : 0.056: 0.064: 0.073: 0.082: 0.088: 0.092: 0.091: 0.087: 0.079: 0.070: 0.061: 0.053: 0.045:
Фоп: 43 : 38 : 31 : 23 : 13 : 4 : 353 : 344 : 335 : 327 : 321 : 315 : 310 :
Уоп: 1.00 : 1.00 : 0.98 : 0.93 : 0.90 : 0.88 : 0.88 : 0.91 : 0.94 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 31.0 м, Y= -48.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2660708 доли ПДКмр |  
| 0.2532142 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 339 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
1	000401	6005	П1	0.1190	1.266071	100.0	10.6423807
В сумме =				1.266071	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Алматы, Алатауский район.
Объект :0004 школа Самгау.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02
Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149*)
ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 3____
| Координаты центра : X= 31 м; Y= -14 |
| Длина и ширина : L= 408 м; B= 340 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 34 м |
~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                                | 0.337 | 0.403 | 0.478 | 0.557 | 0.622 | 0.657 | 0.650 | 0.604 | 0.536 | 0.458 | 0.384 | 0.321 | 0.268 |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-                                                                                | 0.386 | 0.476 | 0.585 | 0.709 | 0.824 | 0.884 | 0.869 | 0.793 | 0.676 | 0.556 | 0.451 | 0.365 | 0.299 |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-                                                                                | 0.433 | 0.550 | 0.701 | 0.886 | 1.069 | 1.151 | 1.122 | 1.022 | 0.840 | 0.661 | 0.517 | 0.407 | 0.326 |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-                                                                                | 0.470 | 0.610 | 0.803 | 1.033 | 1.221 | 1.175 | 1.189 | 1.220 | 0.992 | 0.752 | 0.569 | 0.439 | 0.346 |
|                                                                                   |       |       |       | ^     | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-                                                                                | 0.491 | 0.645 | 0.859 | 1.099 | 1.107 | 0.594 | 0.755 | 1.204 | 1.051 | 0.796 | 0.595 | 0.455 | 0.356 |
|                                                                                   |       |       |       | ^     | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-С                                                                               | 0.488 | 0.642 | 0.857 | 1.117 | 1.211 | 0.766 | 0.872 | 1.174 | 1.021 | 0.781 | 0.588 | 0.451 | 0.353 |
|                                                                                   |       |       |       | ^     | ^     | ^     |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-                                                                                | 0.463 | 0.600 | 0.789 | 1.024 | 1.208 | 1.216 | 1.266 | 1.147 | 0.929 | 0.717 | 0.551 | 0.428 | 0.340 |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

```

8-| 0.422 0.533 0.674 0.838 0.987 1.066 1.063 0.950 0.782 0.622 0.493 0.393 0.317 |- 8
|
9-| 0.373 0.456 0.555 0.660 0.754 0.806 0.799 0.730 0.627 0.522 0.427 0.350 0.289 |- 9
|
10-| 0.324 0.384 0.450 0.518 0.572 0.601 0.597 0.559 0.497 0.429 0.364 0.306 0.259 |-10
|
11-| 0.278 0.321 0.366 0.408 0.441 0.459 0.456 0.433 0.396 0.352 0.307 0.265 0.227 |-11
|
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.2660708$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.2532142 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 31.0$  м  
( X-столбец 7, Y-строка 7)  $Y_m = -48.0$  м  
При опасном направлении ветра : 339 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Алматы, Алатауский район.  
Объект :0004 школа Самгау.  
Вер.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149\*)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2750 = 0.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 45  
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 1.0(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 ]      |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~

```

y= -82: -82: 109: 88: 80: 69: 43: 31: -54: -51: -21: -5: 5: 30: 44:
-----
x= 97: 98: -59: -79: -83: -87: -95: -99: 108: 109: 121: 125: 127: 133: 134:
-----
Qс: 0.792: 0.788: 0.827: 0.840: 0.852: 0.872: 0.894: 0.889: 0.848: 0.852: 0.850: 0.844: 0.836: 0.789: 0.764:
Сс: 0.158: 0.158: 0.165: 0.168: 0.170: 0.174: 0.179: 0.178: 0.170: 0.170: 0.170: 0.169: 0.167: 0.158: 0.153:
Фоп: 315: 315: 146: 132: 128: 122: 108: 102: 302: 300: 285: 277: 272: 260: 254:
Uоп: 0.69: 0.69: 0.68: 0.67: 0.66: 0.64: 0.63: 0.63: 0.65: 0.65: 0.65: 0.65: 0.66: 0.68: 0.70:
~~~~~

```

```

y= 53: -103: -95: -92: -54: -76: -78: -59: -54: -47: -5: 12: -29: -5: -9:

x= 134: 137: 143: 148: 157: 158: 158: 164: 167: 170: 174: 177: 178: 178:

Qс: 0.747: 0.547: 0.548: 0.537: 0.583: 0.537: 0.533: 0.546: 0.542: 0.540: 0.562: 0.551: 0.532: 0.544: 0.542:
Сс: 0.149: 0.109: 0.110: 0.107: 0.117: 0.107: 0.107: 0.109: 0.108: 0.108: 0.112: 0.110: 0.106: 0.109: 0.108:
Фоп: 251: 311: 307: 306: 293: 299: 300: 293: 291: 289: 275: 269: 282: 275: 276:
Uоп: 0.71: 0.81: 0.81: 0.82: 0.78: 0.81: 0.82: 0.81: 0.81: 0.81: 0.80: 0.80: 0.81: 0.81: 0.81:
~~~~~

```

```

y= 44: 53: 18: 118: -12: -18: -13: 120: 80: 82: 44: 31: 7: -10: -15:
-----
x= 180: 181: -102: -103: -111: -112: -113: -114: -126: -126: -137: -142: -149: -153: -154:
-----
Qс: 0.524: 0.512: 0.883: 0.606: 0.816: 0.805: 0.803: 0.562: 0.622: 0.617: 0.634: 0.622: 0.596: 0.573: 0.566:
Сс: 0.105: 0.102: 0.177: 0.121: 0.163: 0.161: 0.161: 0.112: 0.124: 0.123: 0.127: 0.124: 0.119: 0.115: 0.113:
Фоп: 258: 256: 95: 134: 81: 78: 80: 132: 118: 119: 104: 99: 90: 84: 82:
Uоп: 0.83: 0.84: 0.63: 0.77: 0.67: 0.68: 0.68: 0.80: 0.75: 0.76: 0.74: 0.75: 0.77: 0.78: 0.80:
~~~~~

```





Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                                         |             |          |      |                        |                |                |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|----------------|----------------|--------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С <sub>т</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |                        |                |                |        |
| Источники                                                                                                                                                                               |             |          |      | Их расчетные параметры |                |                |        |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код         | М        | Тип  | С <sub>т</sub>         | U <sub>т</sub> | X <sub>т</sub> |        |
| -п/п-                                                                                                                                                                                   | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | -[м/с]-        | ----           | [м]--- |
| 1                                                                                                                                                                                       | 000401 6005 | 0.318397 | П1   | 1.340638               | 0.50           | 28.5           |        |
| Суммарный М <sub>г</sub> = 0.318397 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |                        |                |                |        |
| Сумма С <sub>т</sub> по всем источникам =                                                                                                                                               |             |          |      | 1.340638 долей ПДК     |                |                |        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                      |             |          |      |                        |                |                |        |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Алматы, Алатауский район.  
 Объект :0004 школа Самгау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 003 : 408x340 с шагом 34  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(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 v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Алматы, Алатауский район.  
 Объект :0004 школа Самгау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 3  
 с параметрами: координаты центра X= 31, Y= -14  
 размеры: длина(по X)= 408, ширина(по Y)= 340, шаг сетки= 34  
 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 1.0(U<sub>мр</sub>) 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 ]                             |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| -Если в строке Cтаx< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются   |  |
| ~~~~~                                                           |  |

y= 156 : Y-строка 1 Cтаx= 0.352 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=175)

x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :

Q<sub>с</sub> : 0.180 : 0.216 : 0.256 : 0.298 : 0.333 : 0.352 : 0.348 : 0.324 : 0.287 : 0.245 : 0.206 : 0.172 : 0.144 :  
 C<sub>с</sub> : 0.180 : 0.216 : 0.256 : 0.298 : 0.333 : 0.352 : 0.348 : 0.324 : 0.287 : 0.245 : 0.206 : 0.172 : 0.144 :  
 Фоп : 129 : 135 : 142 : 151 : 163 : 175 : 188 : 201 : 211 : 220 : 227 : 232 : 237 :  
 Uоп : 1.00 : 0.93 : 0.87 : 0.81 : 0.77 : 0.75 : 0.75 : 0.78 : 0.83 : 0.88 : 0.96 : 1.00 : 1.00 :

~~~~~  
y= 122 : Y-строка 2 Стах= 0.473 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=174)

-----;

x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

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

Qс: 0.207: 0.255: 0.313: 0.380: 0.441: 0.473: 0.465: 0.424: 0.362: 0.298: 0.241: 0.196: 0.160:

Сс: 0.207: 0.255: 0.313: 0.380: 0.441: 0.473: 0.465: 0.424: 0.362: 0.298: 0.241: 0.196: 0.160:

Фоп: 122 : 127 : 135 : 145 : 158 : 174 : 191 : 206 : 218 : 228 : 234 : 239 : 243 :

Uоп: 0.94 : 0.86 : 0.79 : 0.73 : 0.68 : 0.65 : 0.66 : 0.69 : 0.74 : 0.82 : 0.89 : 0.98 : 1.00 :

~~~~~  
y= 88 : Y-строка 3 Стах= 0.616 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=172)

-----;

x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

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

Qс: 0.232: 0.295: 0.375: 0.474: 0.572: 0.616: 0.601: 0.547: 0.450: 0.354: 0.277: 0.218: 0.174:

Сс: 0.232: 0.295: 0.375: 0.474: 0.572: 0.616: 0.601: 0.547: 0.450: 0.354: 0.277: 0.218: 0.174:

Фоп: 114 : 118 : 125 : 135 : 150 : 172 : 195 : 215 : 229 : 237 : 243 : 248 : 251 :

Uоп: 0.89 : 0.80 : 0.72 : 0.65 : 0.59 : 0.55 : 0.56 : 0.60 : 0.67 : 0.75 : 0.84 : 0.94 : 1.00 :

~~~~~  
y= 54 : Y-строка 4 Стах= 0.653 долей ПДК (x= -37.0; напр.ветра=133)

-----;

x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

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

Qс: 0.252: 0.327: 0.430: 0.553: 0.653: 0.629: 0.637: 0.653: 0.531: 0.402: 0.304: 0.235: 0.185:

Сс: 0.252: 0.327: 0.430: 0.553: 0.653: 0.629: 0.637: 0.653: 0.531: 0.402: 0.304: 0.235: 0.185:

Фоп: 104 : 107 : 112 : 119 : 133 : 167 : 205 : 231 : 243 : 250 : 254 : 257 : 259 :

Uоп: 0.86 : 0.76 : 0.67 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.61 : 0.71 : 0.80 : 0.89 : 1.00 :

~~~~~  
y= 20 : Y-строка 5 Стах= 0.645 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=260)

-----;

x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

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

Qс: 0.263: 0.345: 0.460: 0.588: 0.593: 0.318: 0.404: 0.645: 0.562: 0.426: 0.318: 0.244: 0.190:

Сс: 0.263: 0.345: 0.460: 0.588: 0.593: 0.318: 0.404: 0.645: 0.562: 0.426: 0.318: 0.244: 0.190:

Фоп: 94 : 95 : 96 : 99 : 104 : 144 : 237 : 260 : 263 : 265 : 266 : 267 : 267 :

Uоп: 0.84 : 0.74 : 0.64 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.68 : 0.77 : 0.87 : 0.98 :

~~~~~  
y= -14 : Y-строка 6 Стах= 0.648 долей ПДК (x= -37.0; напр.ветра= 65)

-----;

x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

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

Qс: 0.261: 0.343: 0.459: 0.598: 0.648: 0.410: 0.467: 0.628: 0.546: 0.418: 0.315: 0.241: 0.189:

Сс: 0.261: 0.343: 0.459: 0.598: 0.648: 0.410: 0.467: 0.628: 0.546: 0.418: 0.315: 0.241: 0.189:

Фоп: 83 : 82 : 79 : 75 : 65 : 30 : 320 : 291 : 284 : 280 : 278 : 277 : 276 :

Uоп: 0.86 : 0.75 : 0.65 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.58 : 0.68 : 0.78 : 0.87 : 0.98 :

~~~~~  
y= -48 : Y-строка 7 Стах= 0.678 долей ПДК (x= 31.0; напр.ветра=339)

-----;

x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

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

Qс: 0.248: 0.321: 0.422: 0.548: 0.647: 0.651: 0.678: 0.614: 0.497: 0.384: 0.295: 0.229: 0.182:

Сс: 0.248: 0.321: 0.422: 0.548: 0.647: 0.651: 0.678: 0.614: 0.497: 0.384: 0.295: 0.229: 0.182:

Фоп: 73 : 69 : 64 : 55 : 39 : 12 : 339 : 314 : 302 : 294 : 290 : 286 : 284 :

Uоп: 0.87 : 0.78 : 0.69 : 0.61 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.62 : 0.71 : 0.80 : 0.90 : 1.00 :

~~~~~  
y= -82 : Y-строка 8 Стах= 0.571 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 8)

-----;

x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

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

Qс: 0.226: 0.285: 0.361: 0.449: 0.528: 0.571: 0.569: 0.509: 0.419: 0.333: 0.264: 0.210: 0.170:

Сс: 0.226: 0.285: 0.361: 0.449: 0.528: 0.571: 0.569: 0.509: 0.419: 0.333: 0.264: 0.210: 0.170:

Фоп: 64 : 59 : 52 : 42 : 27 : 8 : 346 : 328 : 315 : 306 : 300 : 295 : 292 :

Uоп: 0.92 : 0.83 : 0.74 : 0.67 : 0.61 : 0.58 : 0.59 : 0.63 : 0.69 : 0.76 : 0.84 : 0.93 : 1.00 :

$y = -116$  : Y-строка 9 Cmax= 0.432 долей ПДК ( $x = -3.0$ ; напр.ветра= 6)  
 -----;  
 $x = -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :$   
 -----;  
 Qc : 0.200 : 0.244 : 0.297 : 0.354 : 0.403 : 0.432 : 0.428 : 0.391 : 0.336 : 0.279 : 0.229 : 0.187 : 0.154 :  
 Cc : 0.200 : 0.244 : 0.297 : 0.354 : 0.403 : 0.432 : 0.428 : 0.391 : 0.336 : 0.279 : 0.229 : 0.187 : 0.154 :  
 Фоп: 56 : 50 : 43 : 33 : 20 : 6 : 350 : 336 : 324 : 315 : 308 : 303 : 299 :  
 Уоп: 0.97 : 0.88 : 0.82 : 0.75 : 0.71 : 0.68 : 0.69 : 0.72 : 0.77 : 0.83 : 0.90 : 1.00 : 1.00 :  
 ~~~~~

$y = -150$  : Y-строка 10 Cmax= 0.322 долей ПДК ( $x = -3.0$ ; напр.ветра= 4)  
 -----;  
 $x = -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :$   
 -----;  
 Qc : 0.173 : 0.205 : 0.241 : 0.277 : 0.306 : 0.322 : 0.319 : 0.299 : 0.266 : 0.229 : 0.195 : 0.164 : 0.139 :  
 Cc : 0.173 : 0.205 : 0.241 : 0.277 : 0.306 : 0.322 : 0.319 : 0.299 : 0.266 : 0.229 : 0.195 : 0.164 : 0.139 :  
 Фоп: 49 : 43 : 36 : 27 : 16 : 4 : 352 : 340 : 330 : 322 : 315 : 309 : 305 :  
 Уоп: 1.00 : 0.96 : 0.89 : 0.84 : 0.80 : 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.86 : 0.91 : 0.98 : 1.00 : 1.00 :  
 ~~~~~

$y = -184$  : Y-строка 11 Cmax= 0.246 долей ПДК ( $x = -3.0$ ; напр.ветра= 4)  
 -----;  
 $x = -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :$   
 -----;  
 Qc : 0.149 : 0.172 : 0.196 : 0.218 : 0.236 : 0.246 : 0.244 : 0.232 : 0.212 : 0.188 : 0.164 : 0.142 : 0.121 :  
 Cc : 0.149 : 0.172 : 0.196 : 0.218 : 0.236 : 0.246 : 0.244 : 0.232 : 0.212 : 0.188 : 0.164 : 0.142 : 0.121 :  
 Фоп: 43 : 38 : 31 : 23 : 13 : 4 : 353 : 344 : 335 : 327 : 321 : 315 : 310 :  
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 0.98 : 0.93 : 0.90 : 0.88 : 0.88 : 0.91 : 0.94 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки :  $X = 31.0$  м,  $Y = -48.0$  м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6777007 доли ПДКмр |  
 | 0.6777007 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 339 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |             |      |        |          |          |             |             |
|-------------------|-------------|------|--------|----------|----------|-------------|-------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Кэф.влияния |
| ----              | <О6-П>      | <Ис> | ----   | М-(Mq)   | ----     | С[доли ПДК] | -----       |
| 1                 | 000401 6005 | П1   | 0.3184 | 0.677701 | 100.0    | 100.0       | 2.1284771   |
| В сумме =         |             |      |        | 0.677701 | 100.0    |             |             |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Алматы, Алатауский район.  
 Объект :0004 школа Самгау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

\_\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 3\_\_\_\_\_

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Координаты центра : $X = 31$ м; $Y = -14$ |
| Длина и ширина : $L = 408$ м; $B = 340$ м |
| Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : $D = 34$ м        |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1        | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   |
| *-- ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.180 | 0.216 | 0.256 | 0.298 | 0.333 | 0.352 | 0.348 | 0.324 | 0.287 | 0.245 | 0.206 | 0.172 | 0.144 | -1   |
| 2-  | 0.207 | 0.255 | 0.313 | 0.380 | 0.441 | 0.473 | 0.465 | 0.424 | 0.362 | 0.298 | 0.241 | 0.196 | 0.160 | -2   |
| 3-  | 0.232 | 0.295 | 0.375 | 0.474 | 0.572 | 0.616 | 0.601 | 0.547 | 0.450 | 0.354 | 0.277 | 0.218 | 0.174 | -3   |
| 4-  | 0.252 | 0.327 | 0.430 | 0.553 | 0.653 | 0.629 | 0.637 | 0.653 | 0.531 | 0.402 | 0.304 | 0.235 | 0.185 | -4   |
| 5-  | 0.263 | 0.345 | 0.460 | 0.588 | 0.593 | 0.318 | 0.404 | 0.645 | 0.562 | 0.426 | 0.318 | 0.244 | 0.190 | -5   |
| 6-С | 0.261 | 0.343 | 0.459 | 0.598 | 0.648 | 0.410 | 0.467 | 0.628 | 0.546 | 0.418 | 0.315 | 0.241 | 0.189 | С- 6 |
| 7-  | 0.248 | 0.321 | 0.422 | 0.548 | 0.647 | 0.651 | 0.678 | 0.614 | 0.497 | 0.384 | 0.295 | 0.229 | 0.182 | -7   |
| 8-  | 0.226 | 0.285 | 0.361 | 0.449 | 0.528 | 0.571 | 0.569 | 0.509 | 0.419 | 0.333 | 0.264 | 0.210 | 0.170 | -8   |
| 9-  | 0.200 | 0.244 | 0.297 | 0.354 | 0.403 | 0.432 | 0.428 | 0.391 | 0.336 | 0.279 | 0.229 | 0.187 | 0.154 | -9   |
| 10- | 0.173 | 0.205 | 0.241 | 0.277 | 0.306 | 0.322 | 0.319 | 0.299 | 0.266 | 0.229 | 0.195 | 0.164 | 0.139 | -10  |
| 11- | 0.149 | 0.172 | 0.196 | 0.218 | 0.236 | 0.246 | 0.244 | 0.232 | 0.212 | 0.188 | 0.164 | 0.142 | 0.121 | -11  |

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.6777007 долей ПДКмр  
= 0.6777007 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 31.0 м  
(Х-столбец 7, Y-строка 7) Ум = -48.0 м  
При опасном направлении ветра : 339 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Алматы, Алатауский район.  
Объект :0004 школа Самгау.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 45  
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 1.0(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= -82: -82: 109: 88: 80: 69: 43: 31: -54: -51: -21: -5: 5: 30: 44:

x= 97: 98: -59: -79: -83: -87: -95: -99: 108: 109: 121: 125: 127: 133: 134:

Qс : 0.424: 0.422: 0.443: 0.450: 0.456: 0.467: 0.479: 0.476: 0.454: 0.456: 0.455: 0.452: 0.448: 0.422: 0.409:

Сс : 0.424: 0.422: 0.443: 0.450: 0.456: 0.467: 0.479: 0.476: 0.454: 0.456: 0.455: 0.452: 0.448: 0.422: 0.409:

Фоп: 315 : 315 : 146 : 132 : 128 : 122 : 108 : 102 : 302 : 300 : 285 : 277 : 272 : 260 : 254 :

Uоп: 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.68 : 0.70 :

y= 53: -103: -95: -92: -54: -76: -78: -59: -54: -47: -5: 12: -29: -5: -9:

x= 134: 137: 143: 148: 157: 158: 158: 164: 167: 170: 174: 177: 177: 178: 178:

Qc : 0.400: 0.293: 0.293: 0.288: 0.312: 0.288: 0.285: 0.292: 0.290: 0.289: 0.301: 0.295: 0.285: 0.291: 0.290:  
Cc : 0.400: 0.293: 0.293: 0.288: 0.312: 0.288: 0.285: 0.292: 0.290: 0.289: 0.301: 0.295: 0.285: 0.291: 0.290:  
Фоп: 251 : 311 : 307 : 306 : 293 : 299 : 300 : 293 : 291 : 289 : 275 : 269 : 282 : 275 : 276 :  
Уоп: 0.71 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.78 : 0.81 : 0.82 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.80 : 0.80 : 0.81 : 0.81 : 0.81 :

y= 44: 53: 18: 118: -12: -18: -13: 120: 80: 82: 44: 31: 7: -10: -15:  
x= 180: 181: -102: -103: -111: -112: -113: -114: -126: -126: -137: -142: -149: -153: -154:  
Qc : 0.280: 0.274: 0.473: 0.324: 0.437: 0.431: 0.430: 0.301: 0.333: 0.330: 0.339: 0.333: 0.319: 0.307: 0.303:  
Cc : 0.280: 0.274: 0.473: 0.324: 0.437: 0.431: 0.430: 0.301: 0.333: 0.330: 0.339: 0.333: 0.319: 0.307: 0.303:  
Фоп: 258 : 256 : 95 : 134 : 81 : 78 : 80 : 132 : 118 : 119 : 104 : 99 : 90 : 84 : 82 :  
Уоп: 0.83 : 0.84 : 0.63 : 0.77 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.80 : 0.75 : 0.76 : 0.74 : 0.75 : 0.77 : 0.78 : 0.80 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -95.0 м, Y= 43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4787856 доли ПДКмр |  
| 0.4787856 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 108 град.  
и скорости ветра 0.63 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код        | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 0004016005 | П1  | 0.3184 | 0.478786 | 100.0    | 100.0  | 1.5037379    |
| В сумме = |            |     |        | 0.478786 | 100.0    |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0001 Хан Шатыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.10.2022 0:24:

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -96.0 м, Y= -2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5640045 доли ПДКмр |  
| 0.5640045 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 85 град.  
и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код        | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 0001016005 | П1  | 0.3589 | 0.564005 | 100.0    | 100.0  | 1.5713103    |
| В сумме = |            |     |        | 0.564005 | 100.0    |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                           | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|------|--------|-----|----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П><ис> ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ гр. ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ г/с~ |     |     |      |      |        |     |    |    |    |    |     |       |    |           |        |
| 000401 0001                                                                                   | T   | 7.0 | 0.15 | 8.00 | 0.1414 | 0.0 | 4  | 9  |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0069500 |        |
| 000401 6003                                                                                   | P1  | 5.0 |      |      | 0.0    | 6   | 9  | 76 | 65 | 76 | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1062200 |        |
| 000401 6010                                                                                   | P1  | 5.0 |      |      | 0.0    | 8   | 8  | 90 | 82 | 76 | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0583330 |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Алматы, Алатауский район.  
Объект :0004 школа Самгау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                                  |             |          |     |                        |       |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|-------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |          |     |                        |       |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |          |     |                        |       |       |
| Источники                                                                                                                                                                        |             |          |     | Их расчетные параметры |       |       |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | $M$      | Тип | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$ |
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- -[доли ПДК]- -[м/с]- -[м]---                                                                                                                        |             |          |     |                        |       |       |
| 1                                                                                                                                                                                | 000401 0001 | 0.006950 | T   | 0.013346               | 0.50  | 39.9  |
| 2                                                                                                                                                                                | 000401 6003 | 0.106220 | P1  | 0.447248               | 0.50  | 28.5  |
| 3                                                                                                                                                                                | 000401 6010 | 0.058333 | P1  | 0.245616               | 0.50  | 28.5  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |          |     |                        |       |       |
| Суммарный $M_q = 0.171503$ г/с                                                                                                                                                   |             |          |     |                        |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.706211 долей ПДК                                                                                                                              |             |          |     |                        |       |       |
| -----                                                                                                                                                                            |             |          |     |                        |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                               |             |          |     |                        |       |       |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Алматы, Алатауский район.  
Объект :0004 школа Самгау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 003 : 408x340 с шагом 34  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Алматы, Алатауский район.  
Объект :0004 школа Самгау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 3  
с параметрами: координаты центра X= 31, Y= -14  
размеры: длина(по X)= 408, ширина(по Y)= 340, шаг сетки= 34

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 1.0(U<sub>мр</sub>) м/с

```

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

y= 156 : Y-строка 1 Стах= 0.182 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=176)

```

-----;
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс : 0.095: 0.113: 0.134: 0.155: 0.173: 0.182: 0.179: 0.166: 0.147: 0.126: 0.106: 0.089: 0.075:
Сс : 0.095: 0.113: 0.134: 0.155: 0.173: 0.182: 0.179: 0.166: 0.147: 0.126: 0.106: 0.089: 0.075:
Фоп: 129: 135: 142: 152: 163: 176: 189: 202: 212: 221: 228: 233: 237:
Уоп: 0.95: 0.87: 0.81: 0.76: 0.73: 0.71: 0.71: 0.74: 0.78: 0.84: 0.91: 1.00: 1.00:
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.060: 0.072: 0.085: 0.099: 0.110: 0.116: 0.114: 0.106: 0.093: 0.080: 0.067: 0.056: 0.047:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.032: 0.038: 0.045: 0.052: 0.057: 0.060: 0.059: 0.055: 0.049: 0.042: 0.036: 0.030: 0.025:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
```

y= 122 : Y-строка 2 Стах= 0.237 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=175)

```

-----;
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс : 0.108: 0.133: 0.163: 0.196: 0.225: 0.237: 0.232: 0.213: 0.184: 0.152: 0.124: 0.101: 0.083:
Сс : 0.108: 0.133: 0.163: 0.196: 0.225: 0.237: 0.232: 0.213: 0.184: 0.152: 0.124: 0.101: 0.083:
Фоп: 122: 127: 135: 145: 159: 175: 192: 207: 219: 228: 235: 240: 244:
Уоп: 0.87: 0.80: 0.73: 0.68: 0.64: 0.61: 0.61: 0.65: 0.71: 0.77: 0.84: 0.94: 1.00:
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.069: 0.084: 0.103: 0.125: 0.144: 0.153: 0.150: 0.137: 0.117: 0.096: 0.078: 0.063: 0.052:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.036: 0.044: 0.054: 0.064: 0.074: 0.076: 0.075: 0.069: 0.061: 0.051: 0.042: 0.034: 0.028:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
```

y= 88 : Y-строка 3 Стах= 0.291 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=174)

```

-----;
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс : 0.121: 0.152: 0.191: 0.237: 0.280: 0.291: 0.283: 0.264: 0.224: 0.178: 0.140: 0.111: 0.090:
Сс : 0.121: 0.152: 0.191: 0.237: 0.280: 0.291: 0.283: 0.264: 0.224: 0.178: 0.140: 0.111: 0.090:
Фоп: 114: 118: 125: 134: 150: 174: 197: 216: 230: 238: 244: 248: 251:
Уоп: 0.82: 0.74: 0.67: 0.60: 0.54: 0.51: 0.52: 0.57: 0.64: 0.71: 0.80: 0.87: 0.97:
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.076: 0.097: 0.122: 0.152: 0.181: 0.191: 0.186: 0.171: 0.143: 0.113: 0.088: 0.070: 0.056:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.040: 0.050: 0.063: 0.077: 0.089: 0.090: 0.087: 0.084: 0.074: 0.060: 0.047: 0.038: 0.030:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
```

y= 54 : Y-строка 4 Стах= 0.300 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=233)

```

-----;
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс : 0.131: 0.167: 0.213: 0.261: 0.284: 0.257: 0.272: 0.300: 0.255: 0.198: 0.153: 0.119: 0.095:
```



Сс : 0.131: 0.167: 0.213: 0.261: 0.284: 0.257: 0.272: 0.300: 0.255: 0.198: 0.153: 0.119: 0.095:  
 Фоп: 104 : 107 : 112 : 119 : 135 : 171 : 208 : 233 : 245 : 251 : 255 : 257 : 259 :  
 Уоп: 0.80 : 0.70 : 0.62 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.58 : 0.67 : 0.75 : 0.84 : 0.95 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.083: 0.107: 0.137: 0.170: 0.187: 0.170: 0.181: 0.198: 0.164: 0.126: 0.096: 0.075: 0.060:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.043: 0.055: 0.069: 0.082: 0.085: 0.074: 0.078: 0.093: 0.083: 0.066: 0.051: 0.040: 0.032:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 Ви : 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 20 : Y-строка 5 Стах= 0.274 долей ПДК (х= 65.0; напр.ветра=261)

-----;  
 х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Қс : 0.136: 0.176: 0.226: 0.270: 0.239: 0.139: 0.184: 0.274: 0.259: 0.206: 0.158: 0.123: 0.097:  
 Сс : 0.136: 0.176: 0.226: 0.270: 0.239: 0.139: 0.184: 0.274: 0.259: 0.206: 0.158: 0.123: 0.097:  
 Фоп: 94 : 95 : 96 : 99 : 104 : 149 : 242 : 261 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 :  
 Уоп: 0.78 : 0.69 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.64 : 0.73 : 0.82 : 0.92 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.086: 0.112: 0.146: 0.176: 0.156: 0.087: 0.119: 0.181: 0.167: 0.131: 0.100: 0.077: 0.061:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.045: 0.058: 0.073: 0.084: 0.070: 0.044: 0.053: 0.081: 0.083: 0.068: 0.053: 0.041: 0.033:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.008: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -14 : Y-строка 6 Стах= 0.281 долей ПДК (х= -71.0; напр.ветра= 75)

-----;  
 х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Қс : 0.136: 0.176: 0.229: 0.281: 0.264: 0.181: 0.206: 0.271: 0.250: 0.201: 0.155: 0.121: 0.096:  
 Сс : 0.136: 0.176: 0.229: 0.281: 0.264: 0.181: 0.206: 0.271: 0.250: 0.201: 0.155: 0.121: 0.096:  
 Фоп: 83 : 82 : 79 : 75 : 59 : 20 : 317 : 291 : 284 : 281 : 278 : 277 : 276 :  
 Уоп: 0.78 : 0.70 : 0.60 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.64 : 0.73 : 0.82 : 0.91 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.086: 0.112: 0.147: 0.183: 0.175: 0.117: 0.135: 0.178: 0.161: 0.128: 0.098: 0.076: 0.060:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.045: 0.058: 0.074: 0.088: 0.076: 0.051: 0.058: 0.081: 0.080: 0.066: 0.052: 0.041: 0.033:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -48 : Y-строка 7 Стах= 0.297 долей ПДК (х= -37.0; напр.ветра= 36)

-----;  
 х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Қс : 0.129: 0.166: 0.215: 0.270: 0.297: 0.284: 0.296: 0.279: 0.234: 0.186: 0.146: 0.115: 0.092:  
 Сс : 0.129: 0.166: 0.215: 0.270: 0.297: 0.284: 0.296: 0.279: 0.234: 0.186: 0.146: 0.115: 0.092:  
 Фоп: 73 : 69 : 64 : 54 : 36 : 10 : 337 : 312 : 301 : 294 : 289 : 286 : 284 :  
 Уоп: 0.81 : 0.73 : 0.65 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.58 : 0.67 : 0.75 : 0.84 : 0.93 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.082: 0.106: 0.137: 0.174: 0.196: 0.189: 0.199: 0.182: 0.150: 0.118: 0.092: 0.073: 0.058:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.043: 0.055: 0.071: 0.087: 0.090: 0.083: 0.086: 0.088: 0.076: 0.062: 0.049: 0.039: 0.031:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 Ви : 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -82 : Y-строка 8 Стах= 0.272 долей ПДК (х= 31.0; напр.ветра=345)

-----;  
 х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Қс : 0.119: 0.149: 0.186: 0.227: 0.258: 0.272: 0.272: 0.246: 0.205: 0.165: 0.132: 0.106: 0.087:  
 Сс : 0.119: 0.149: 0.186: 0.227: 0.258: 0.272: 0.272: 0.246: 0.205: 0.165: 0.132: 0.106: 0.087:  
 Фоп: 63 : 58 : 51 : 40 : 25 : 6 : 345 : 327 : 314 : 305 : 299 : 295 : 292 :  
 Уоп: 0.86 : 0.78 : 0.70 : 0.63 : 0.57 : 0.54 : 0.56 : 0.60 : 0.65 : 0.72 : 0.80 : 0.87 : 0.98 :

```

: : : : : : : : : : : :
Ви: 0.075: 0.094: 0.118: 0.146: 0.167: 0.177: 0.176: 0.157: 0.130: 0.104: 0.083: 0.067: 0.054:
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви: 0.040: 0.050: 0.062: 0.074: 0.082: 0.086: 0.087: 0.081: 0.068: 0.055: 0.045: 0.036: 0.029:
Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

у= -116 : Y-строка 9 Стах= 0.215 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра= 4)

```

-----:
х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----:
Qс: 0.105: 0.128: 0.154: 0.182: 0.204: 0.215: 0.213: 0.195: 0.168: 0.140: 0.116: 0.095: 0.079:
Cс: 0.105: 0.128: 0.154: 0.182: 0.204: 0.215: 0.213: 0.195: 0.168: 0.140: 0.116: 0.095: 0.079:
Фоп: 55 : 50 : 42 : 32 : 19 : 4 : 349 : 335 : 323 : 314 : 308 : 303 : 299 :
Уоп: 0.91 : 0.83 : 0.77 : 0.71 : 0.66 : 0.64 : 0.65 : 0.68 : 0.73 : 0.78 : 0.86 : 0.94 : 1.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви: 0.066: 0.081: 0.098: 0.116: 0.130: 0.138: 0.136: 0.124: 0.106: 0.088: 0.073: 0.060: 0.050:
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви: 0.035: 0.043: 0.051: 0.060: 0.067: 0.071: 0.071: 0.066: 0.057: 0.047: 0.039: 0.032: 0.027:
Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

у= -150 : Y-строка 10 Стах= 0.165 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра= 3)

```

-----:
х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----:
Qс: 0.091: 0.108: 0.126: 0.143: 0.157: 0.165: 0.163: 0.152: 0.135: 0.117: 0.099: 0.084: 0.071:
Cс: 0.091: 0.108: 0.126: 0.143: 0.157: 0.165: 0.163: 0.152: 0.135: 0.117: 0.099: 0.084: 0.071:
Фоп: 49 : 43 : 35 : 26 : 15 : 3 : 351 : 340 : 330 : 321 : 315 : 309 : 305 :
Уоп: 0.98 : 0.90 : 0.84 : 0.78 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.77 : 0.81 : 0.86 : 0.91 : 1.00 : 1.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви: 0.058: 0.068: 0.079: 0.091: 0.100: 0.104: 0.103: 0.096: 0.085: 0.073: 0.062: 0.053: 0.044:
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви: 0.031: 0.036: 0.042: 0.048: 0.052: 0.055: 0.055: 0.051: 0.046: 0.040: 0.034: 0.029: 0.024:
Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

у= -184 : Y-строка 11 Стах= 0.127 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра= 3)

```

-----:
х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----:
Qс: 0.079: 0.091: 0.103: 0.114: 0.123: 0.127: 0.126: 0.119: 0.109: 0.097: 0.085: 0.073: 0.063:
Cс: 0.079: 0.091: 0.103: 0.114: 0.123: 0.127: 0.126: 0.119: 0.109: 0.097: 0.085: 0.073: 0.063:
Фоп: 43 : 37 : 30 : 22 : 13 : 3 : 353 : 343 : 334 : 327 : 320 : 315 : 310 :
Уоп: 1.00 : 1.00 : 0.94 : 0.88 : 0.86 : 0.84 : 0.84 : 0.86 : 0.90 : 0.95 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви: 0.049: 0.057: 0.065: 0.072: 0.077: 0.080: 0.079: 0.075: 0.068: 0.061: 0.053: 0.046: 0.039:
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви: 0.027: 0.031: 0.035: 0.038: 0.041: 0.043: 0.042: 0.040: 0.037: 0.033: 0.029: 0.025: 0.021:
Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 65.0 м, Y= 54.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3004693 доли ПДКмр |  
| 0.3004693 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 233 град.  
и скорости ветра 0.50 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. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 000401 6003 | П1  | 0.1062 | 0.197547 | 65.7     | 65.7   | 1.8597940     |
| 2                           | 000401 6010 | П1  | 0.0583 | 0.092657 | 30.8     | 96.6   | 1.5884140     |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.290204 | 96.6     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.010265 | 3.4      |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 3 \_\_\_\_

| Координаты центра : X= 31 м; Y= -14 |

| Длина и ширина : L= 408 м; B= 340 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 34 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | 0.095 | 0.113 | 0.134 | 0.155 | 0.173 | 0.182 | 0.179 | 0.166 | 0.147 | 0.126 | 0.106 | 0.089 | 0.075 |
| 2-  | 0.108 | 0.133 | 0.163 | 0.196 | 0.225 | 0.237 | 0.232 | 0.213 | 0.184 | 0.152 | 0.124 | 0.101 | 0.083 |
| 3-  | 0.121 | 0.152 | 0.191 | 0.237 | 0.280 | 0.291 | 0.283 | 0.264 | 0.224 | 0.178 | 0.140 | 0.111 | 0.090 |
| 4-  | 0.131 | 0.167 | 0.213 | 0.261 | 0.284 | 0.257 | 0.272 | 0.300 | 0.255 | 0.198 | 0.153 | 0.119 | 0.095 |
| 5-  | 0.136 | 0.176 | 0.226 | 0.270 | 0.239 | 0.139 | 0.184 | 0.274 | 0.259 | 0.206 | 0.158 | 0.123 | 0.097 |
| 6-С | 0.136 | 0.176 | 0.229 | 0.281 | 0.264 | 0.181 | 0.206 | 0.271 | 0.250 | 0.201 | 0.155 | 0.121 | 0.096 |
| 7-  | 0.129 | 0.166 | 0.215 | 0.270 | 0.297 | 0.284 | 0.296 | 0.279 | 0.234 | 0.186 | 0.146 | 0.115 | 0.092 |
| 8-  | 0.119 | 0.149 | 0.186 | 0.227 | 0.258 | 0.272 | 0.272 | 0.246 | 0.205 | 0.165 | 0.132 | 0.106 | 0.087 |
| 9-  | 0.105 | 0.128 | 0.154 | 0.182 | 0.204 | 0.215 | 0.213 | 0.195 | 0.168 | 0.140 | 0.116 | 0.095 | 0.079 |
| 10- | 0.091 | 0.108 | 0.126 | 0.143 | 0.157 | 0.165 | 0.163 | 0.152 | 0.135 | 0.117 | 0.099 | 0.084 | 0.071 |
| 11- | 0.079 | 0.091 | 0.103 | 0.114 | 0.123 | 0.127 | 0.126 | 0.119 | 0.109 | 0.097 | 0.085 | 0.073 | 0.063 |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.3004693 долей ПДКмр  
= 0.3004693 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 65.0 м

(Х-столбец 8, Y-строка 4) Ум = 54.0 м

При опасном направлении ветра : 233 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 45  
 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 1.0(Умр) м/с

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

y= -82: -82: 109: 88: 80: 69: 43: 31: -54: -51: -21: -5: 5: 30: 44:

 x= 97: 98: -59: -79: -83: -87: -95: -99: 108: 109: 121: 125: 127: 133: 134:

 Qс : 0.207: 0.206: 0.226: 0.226: 0.228: 0.231: 0.234: 0.232: 0.217: 0.218: 0.216: 0.215: 0.214: 0.205: 0.201:
 Сс : 0.207: 0.206: 0.226: 0.226: 0.228: 0.231: 0.234: 0.232: 0.217: 0.218: 0.216: 0.215: 0.214: 0.205: 0.201:
 Фоп: 314: 314: 146: 132: 127: 122: 108: 102: 301: 300: 285: 277: 272: 261: 255:
 Уоп: 0.65: 0.65: 0.63: 0.61: 0.60: 0.59: 0.58: 0.58: 0.62: 0.61: 0.61: 0.61: 0.62: 0.64: 0.65:
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.131: 0.131: 0.145: 0.145: 0.146: 0.149: 0.151: 0.150: 0.139: 0.139: 0.138: 0.137: 0.137: 0.130: 0.127:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.069: 0.069: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.075: 0.074: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.068: 0.067:
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
 Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

y= 53: -103: -95: -92: -54: -76: -78: -59: -54: -47: -5: 12: -29: -5: -9:  
 -----  
 x= 134: 137: 143: 148: 157: 158: 158: 164: 167: 170: 174: 177: 178: 178:  
 -----  
 Qс : 0.197: 0.146: 0.146: 0.143: 0.154: 0.143: 0.142: 0.145: 0.144: 0.143: 0.149: 0.146: 0.141: 0.144: 0.144:  
 Сс : 0.197: 0.146: 0.146: 0.143: 0.154: 0.143: 0.142: 0.145: 0.144: 0.143: 0.149: 0.146: 0.141: 0.144: 0.144:  
 Фоп: 252: 310: 307: 305: 293: 299: 300: 293: 291: 289: 275: 269: 283: 275: 276:  
 Уоп: 0.67: 0.77: 0.76: 0.77: 0.73: 0.76: 0.77: 0.75: 0.75: 0.75: 0.74: 0.75: 0.76: 0.75: 0.75:  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.125: 0.092: 0.092: 0.090: 0.097: 0.090: 0.089: 0.091: 0.091: 0.090: 0.094: 0.092: 0.089: 0.091: 0.091:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.066: 0.049: 0.049: 0.048: 0.052: 0.048: 0.048: 0.049: 0.048: 0.048: 0.050: 0.049: 0.047: 0.048: 0.048:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= 44: 53: 18: 118: -12: -18: -13: 120: 80: 82: 44: 31: 7: -10: -15:

 x= 180: 181: -102: -103: -111: -112: -113: -114: -126: -126: -137: -142: -149: -153: -154:

 Qс : 0.141: 0.138: 0.231: 0.168: 0.219: 0.217: 0.216: 0.156: 0.171: 0.170: 0.173: 0.170: 0.164: 0.158: 0.157:
 Сс : 0.141: 0.138: 0.231: 0.168: 0.219: 0.217: 0.216: 0.156: 0.171: 0.170: 0.173: 0.170: 0.164: 0.158: 0.157:
 Фоп: 259: 256: 95: 134: 81: 78: 80: 132: 118: 118: 104: 99: 90: 84: 82:
 Уоп: 0.78: 0.78: 0.58: 0.72: 0.62: 0.63: 0.63: 0.74: 0.70: 0.70: 0.69: 0.70: 0.72: 0.73: 0.74:
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.089: 0.087: 0.149: 0.107: 0.141: 0.139: 0.138: 0.099: 0.109: 0.108: 0.111: 0.108: 0.104: 0.101: 0.100:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.047: 0.047: 0.074: 0.056: 0.071: 0.071: 0.070: 0.052: 0.056: 0.056: 0.057: 0.056: 0.054: 0.052: 0.052:
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
 Ви : 0.005: 0.005: 0.008: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Алматы, Алатауский район.  
Объект :0004 школа Самгау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                                         |             |          |      |                        |                |                |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|----------------|----------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |                        |                |                |  |
| Источники                                                                                                                                                                               |             |          |      | Их расчетные параметры |                |                |  |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код         | М        | Тип  | С <sub>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                                   | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | [доли ПДК]-            | --[м/с]--      | ----[м]---     |  |
| 1                                                                                                                                                                                       | 000401 0001 | 0.003330 | Т    | 0.038368               | 0.50           | 19.9           |  |
| 2                                                                                                                                                                                       | 000401 6005 | 0.063125 | П1   | 1.594759               | 0.50           | 14.3           |  |
| 3                                                                                                                                                                                       | 000401 6008 | 0.040820 | П1   | 1.031257               | 0.50           | 14.3           |  |
| Суммарный М <sub>q</sub> = 0.107275 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |                        |                |                |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 2.664384 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |                        |                |                |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                      |             |          |      |                        |                |                |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Алматы, Алатауский район.  
Объект :0004 школа Самгау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
  
Расчет по прямоугольнику 003 : 408х340 с шагом 34  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(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 v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Алматы, Алатауский район.  
Объект :0004 школа Самгау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 3  
с параметрами: координаты центра X= 31, Y= -14  
размеры: длина(по X)= 408, ширина(по Y)= 340, шаг сетки= 34  
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 1.0(U<sub>мр</sub>) м/с

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

y= 156 : Y-строка 1 С<sub>тах</sub>= 0.214 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=176)

```

-----;
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс: 0.069: 0.089: 0.118: 0.158: 0.195: 0.214: 0.210: 0.185: 0.147: 0.109: 0.082: 0.064: 0.051:
Сс: 0.034: 0.044: 0.059: 0.079: 0.097: 0.107: 0.105: 0.093: 0.073: 0.054: 0.041: 0.032: 0.026:
Фоп: 129: 135: 143: 152: 163: 176: 189: 201: 211: 220: 227: 232: 237:
Уоп: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00:
: : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.041: 0.053: 0.071: 0.096: 0.118: 0.129: 0.127: 0.112: 0.089: 0.065: 0.049: 0.038: 0.031:
Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
Ви: 0.025: 0.032: 0.043: 0.057: 0.071: 0.078: 0.077: 0.067: 0.053: 0.039: 0.030: 0.024: 0.019:
Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:
Ви: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
~~~~~

```

y= 122 : Y-строка 2 Стах= 0.335 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=174)

```

-----;
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс: 0.084: 0.117: 0.176: 0.244: 0.302: 0.335: 0.327: 0.286: 0.224: 0.158: 0.106: 0.076: 0.058:
Сс: 0.042: 0.059: 0.088: 0.122: 0.151: 0.167: 0.164: 0.143: 0.112: 0.079: 0.053: 0.038: 0.029:
Фоп: 122: 128: 135: 145: 158: 174: 191: 206: 218: 227: 234: 239: 243:
Уоп: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 0.96: 0.88: 0.89: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00:
: : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.049: 0.070: 0.106: 0.147: 0.183: 0.202: 0.197: 0.173: 0.136: 0.096: 0.063: 0.046: 0.035:
Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
Ви: 0.031: 0.043: 0.064: 0.089: 0.111: 0.123: 0.121: 0.105: 0.082: 0.058: 0.039: 0.028: 0.022:
Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:
Ви: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
~~~~~

```

y= 88 : Y-строка 3 Стах= 0.527 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=172)

```

-----;
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс: 0.100: 0.158: 0.240: 0.336: 0.453: 0.527: 0.504: 0.420: 0.311: 0.217: 0.137: 0.090: 0.065:
Сс: 0.050: 0.079: 0.120: 0.168: 0.227: 0.264: 0.252: 0.210: 0.156: 0.109: 0.069: 0.045: 0.033:
Фоп: 114: 119: 126: 135: 150: 172: 195: 214: 228: 237: 243: 247: 250:
Уоп: 1.00: 1.00: 1.00: 0.84: 0.73: 0.67: 0.66: 0.75: 0.94: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00:
: : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.059: 0.094: 0.144: 0.203: 0.274: 0.316: 0.302: 0.253: 0.188: 0.132: 0.083: 0.054: 0.039:
Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
Ви: 0.037: 0.058: 0.089: 0.123: 0.166: 0.196: 0.188: 0.156: 0.115: 0.080: 0.050: 0.033: 0.024:
Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:
Ви: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
~~~~~

```

y= 54 : Y-строка 4 Стах= 0.757 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=169)

```

-----;
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс: 0.116: 0.193: 0.293: 0.431: 0.628: 0.757: 0.717: 0.597: 0.399: 0.265: 0.167: 0.102: 0.071:
Сс: 0.058: 0.096: 0.147: 0.216: 0.314: 0.379: 0.359: 0.298: 0.200: 0.133: 0.083: 0.051: 0.035:
Фоп: 105: 108: 113: 120: 134: 169: 204: 230: 243: 249: 254: 256: 258:
Уоп: 1.00: 1.00: 0.93: 0.69: 0.57: 0.50: 0.52: 0.62: 0.78: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00:
: : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.068: 0.115: 0.175: 0.260: 0.379: 0.441: 0.420: 0.360: 0.242: 0.160: 0.101: 0.061: 0.042:
Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
Ви: 0.043: 0.072: 0.109: 0.158: 0.229: 0.291: 0.275: 0.221: 0.147: 0.098: 0.061: 0.037: 0.026:
Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:
Ви: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.020: 0.026: 0.022: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
~~~~~

```

y= 20 : Y-строка 5 Стах= 0.673 долей ПДК (x= -37.0; напр.ветра=106)

```

-----;
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;

```

Qс : 0.126: 0.212: 0.326: 0.492: 0.673: 0.515: 0.598: 0.666: 0.443: 0.288: 0.182: 0.108: 0.074:  
 Сс : 0.063: 0.106: 0.163: 0.246: 0.336: 0.258: 0.299: 0.333: 0.222: 0.144: 0.091: 0.054: 0.037:  
 Фоп: 95 : 96 : 97 : 100 : 106 : 149 : 236 : 259 : 262 : 264 : 265 : 266 : 267 :  
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 0.83 : 0.63 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.69 : 0.94 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.074: 0.126: 0.194: 0.295: 0.401: 0.280: 0.335: 0.400: 0.267: 0.173: 0.109: 0.064: 0.044:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.047: 0.080: 0.121: 0.181: 0.245: 0.200: 0.235: 0.247: 0.164: 0.107: 0.068: 0.040: 0.027:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.027: 0.035: 0.028: 0.019: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.002:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -14 : Y-строка 6 Стах= 0.729 долей ПДК (х= -37.0; напр.ветра= 68)

-----;  
 х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Qс : 0.126: 0.213: 0.327: 0.505: 0.729: 0.576: 0.627: 0.617: 0.424: 0.282: 0.180: 0.107: 0.073:  
 Сс : 0.063: 0.106: 0.164: 0.253: 0.365: 0.288: 0.313: 0.309: 0.212: 0.141: 0.090: 0.054: 0.037:  
 Фоп: 84 : 83 : 81 : 77 : 68 : 24 : 317 : 289 : 283 : 279 : 277 : 276 : 275 :  
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 0.83 : 0.64 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.68 : 0.95 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.074: 0.125: 0.193: 0.300: 0.441: 0.339: 0.372: 0.372: 0.255: 0.169: 0.107: 0.063: 0.043:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.048: 0.082: 0.125: 0.190: 0.265: 0.203: 0.226: 0.227: 0.157: 0.106: 0.067: 0.040: 0.028:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.034: 0.029: 0.018: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.002:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -48 : Y-строка 7 Стах= 0.716 долей ПДК (х= 31.0; напр.ветра=337)

-----;  
 х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Qс : 0.115: 0.191: 0.294: 0.439: 0.623: 0.704: 0.716: 0.532: 0.367: 0.251: 0.161: 0.099: 0.070:  
 Сс : 0.058: 0.095: 0.147: 0.219: 0.312: 0.352: 0.358: 0.266: 0.183: 0.125: 0.081: 0.049: 0.035:  
 Фоп: 74 : 70 : 65 : 56 : 40 : 12 : 337 : 312 : 300 : 293 : 288 : 286 : 283 :  
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 0.98 : 0.74 : 0.60 : 0.52 : 0.54 : 0.63 : 0.75 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.067: 0.111: 0.172: 0.254: 0.352: 0.400: 0.415: 0.316: 0.218: 0.149: 0.095: 0.058: 0.041:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.044: 0.074: 0.114: 0.172: 0.254: 0.284: 0.282: 0.201: 0.139: 0.095: 0.061: 0.037: 0.026:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.020: 0.019: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -82 : Y-строка 8 Стах= 0.485 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра= 7)

-----;  
 х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Qс : 0.099: 0.153: 0.236: 0.328: 0.425: 0.485: 0.476: 0.388: 0.288: 0.202: 0.128: 0.086: 0.064:  
 Сс : 0.049: 0.077: 0.118: 0.164: 0.212: 0.243: 0.238: 0.194: 0.144: 0.101: 0.064: 0.043: 0.032:  
 Фоп: 64 : 60 : 53 : 42 : 27 : 7 : 345 : 326 : 313 : 305 : 299 : 294 : 291 :  
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.91 : 0.74 : 0.68 : 0.70 : 0.79 : 0.94 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.057: 0.088: 0.135: 0.187: 0.239: 0.272: 0.270: 0.225: 0.169: 0.119: 0.075: 0.051: 0.037:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.038: 0.061: 0.094: 0.132: 0.174: 0.201: 0.194: 0.153: 0.111: 0.077: 0.049: 0.033: 0.024:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -116 : Y-строка 9 Стах= 0.312 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра= 5)

-----;  
 х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Qс : 0.082: 0.114: 0.168: 0.230: 0.283: 0.312: 0.306: 0.266: 0.207: 0.145: 0.100: 0.073: 0.057:  
 Сс : 0.041: 0.057: 0.084: 0.115: 0.142: 0.156: 0.153: 0.133: 0.104: 0.073: 0.050: 0.037: 0.028:  
 Фоп: 56 : 51 : 43 : 33 : 20 : 5 : 349 : 335 : 323 : 314 : 307 : 302 : 298 :



Uоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.96 : 0.95 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.047: 0.065: 0.095: 0.131: 0.160: 0.177: 0.174: 0.154: 0.120: 0.084: 0.058: 0.043: 0.033:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.032: 0.045: 0.068: 0.093: 0.116: 0.127: 0.124: 0.106: 0.082: 0.056: 0.038: 0.028: 0.022:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= -150 : Y-строка 10 Стах= 0.197 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 4)

-----;
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс: 0.067: 0.086: 0.112: 0.148: 0.180: 0.197: 0.193: 0.170: 0.134: 0.101: 0.078: 0.061: 0.050:
Cс: 0.033: 0.043: 0.056: 0.074: 0.090: 0.099: 0.097: 0.085: 0.067: 0.051: 0.039: 0.031: 0.025:
Фоп: 49 : 44 : 36 : 27 : 16 : 4 : 352 : 340 : 329 : 321 : 314 : 309 : 304 :
Uоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.039: 0.049: 0.063: 0.083: 0.101: 0.111: 0.110: 0.097: 0.076: 0.058: 0.045: 0.036: 0.029:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.026: 0.034: 0.045: 0.061: 0.074: 0.080: 0.078: 0.068: 0.053: 0.039: 0.030: 0.024: 0.019:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= -184 : Y-строка 11 Стах= 0.117 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 3)

-----;  
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
-----;  
Qс: 0.055: 0.066: 0.080: 0.095: 0.109: 0.117: 0.115: 0.104: 0.089: 0.075: 0.062: 0.051: 0.043:  
Cс: 0.028: 0.033: 0.040: 0.048: 0.054: 0.058: 0.057: 0.052: 0.045: 0.037: 0.031: 0.026: 0.022:  
Фоп: 44 : 38 : 31 : 23 : 13 : 3 : 353 : 343 : 334 : 327 : 320 : 314 : 310 :  
Uоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.032: 0.038: 0.046: 0.054: 0.061: 0.065: 0.065: 0.059: 0.051: 0.043: 0.036: 0.030: 0.026:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.022: 0.026: 0.032: 0.038: 0.044: 0.047: 0.046: 0.041: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -3.0 м, Y= 54.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7572308 доли ПДКмр |
| 0.3786154 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 169 град.

и скорости ветра 0.50 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                |
|------|-----------------------------|------|--------|----------|----------|-------------|-----------------------------|
| ---- | <Об-П>                      | <Ис> | ----   | М-(Мq)   | ----     | С[доли ПДК] | ----- ----- ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000401                      | 6005 | П1     | 0.0631   | 0.440802 | 58.2        | 58.2   6.9830017            |
| 2    | 000401                      | 6008 | П1     | 0.0408   | 0.290755 | 38.4        | 96.6   7.1228547            |
|      | В сумме =                   |      |        | 0.731557 | 96.6     |             |                             |
|      | Суммарный вклад остальных = |      |        | 0.025674 | 3.4      |             |                             |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

# \_\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 3\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 31 м; Y= -14 |  
 | Длина и ширина : L= 408 м; B= 340 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 34 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | C---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 0.069 | 0.089 | 0.118 | 0.158 | 0.195 | 0.214 | 0.210 | 0.185 | 0.147 | 0.109 | 0.082 | 0.064 | 0.051 | - 1  |
| 2-  | 0.084 | 0.117 | 0.176 | 0.244 | 0.302 | 0.335 | 0.327 | 0.286 | 0.224 | 0.158 | 0.106 | 0.076 | 0.058 | - 2  |
| 3-  | 0.100 | 0.158 | 0.240 | 0.336 | 0.453 | 0.527 | 0.504 | 0.420 | 0.311 | 0.217 | 0.137 | 0.090 | 0.065 | - 3  |
| 4-  | 0.116 | 0.193 | 0.293 | 0.431 | 0.628 | 0.757 | 0.717 | 0.597 | 0.399 | 0.265 | 0.167 | 0.102 | 0.071 | - 4  |
| 5-  | 0.126 | 0.212 | 0.326 | 0.492 | 0.673 | 0.515 | 0.598 | 0.666 | 0.443 | 0.288 | 0.182 | 0.108 | 0.074 | - 5  |
| 6-C | 0.126 | 0.213 | 0.327 | 0.505 | 0.729 | 0.576 | 0.627 | 0.617 | 0.424 | 0.282 | 0.180 | 0.107 | 0.073 | C- 6 |
| 7-  | 0.115 | 0.191 | 0.294 | 0.439 | 0.623 | 0.704 | 0.716 | 0.532 | 0.367 | 0.251 | 0.161 | 0.099 | 0.070 | - 7  |
| 8-  | 0.099 | 0.153 | 0.236 | 0.328 | 0.425 | 0.485 | 0.476 | 0.388 | 0.288 | 0.202 | 0.128 | 0.086 | 0.064 | - 8  |
| 9-  | 0.082 | 0.114 | 0.168 | 0.230 | 0.283 | 0.312 | 0.306 | 0.266 | 0.207 | 0.145 | 0.100 | 0.073 | 0.057 | - 9  |
| 10- | 0.067 | 0.086 | 0.112 | 0.148 | 0.180 | 0.197 | 0.193 | 0.170 | 0.134 | 0.101 | 0.078 | 0.061 | 0.050 | -10  |
| 11- | 0.055 | 0.066 | 0.080 | 0.095 | 0.109 | 0.117 | 0.115 | 0.104 | 0.089 | 0.075 | 0.062 | 0.051 | 0.043 | -11  |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | C---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.7572308 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.3786154 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = -3.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 4) Y<sub>м</sub> = 54.0 м

При опасном направлении ветра : 169 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 45

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 1.0(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 ] |

| Vi - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ki - код источника для верхней строки Vi |

|~~~~~|~~~~~|

```

~~~~~
y= -82: -82: 109: 88: 80: 69: 43: 31: -54: -51: -21: -5: 5: 30: 44:

x= 97: 98: -59: -79: -83: -87: -95: -99: 108: 109: 121: 125: 127: 133: 134:

Qс: 0.293: 0.291: 0.305: 0.312: 0.318: 0.329: 0.344: 0.342: 0.320: 0.322: 0.319: 0.315: 0.310: 0.284: 0.272:
Сс: 0.147: 0.145: 0.152: 0.156: 0.159: 0.165: 0.172: 0.171: 0.160: 0.161: 0.160: 0.157: 0.155: 0.142: 0.136:
Фоп: 314: 314: 146: 133: 128: 123: 109: 103: 300: 299: 283: 276: 271: 260: 254:
Уоп: 0.93: 0.94: 0.95: 0.90: 0.86: 0.84: 0.78: 0.77: 0.84: 0.83: 0.84: 0.85: 0.86: 0.96: 1.00:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.172: 0.171: 0.184: 0.187: 0.192: 0.198: 0.207: 0.205: 0.190: 0.191: 0.191: 0.189: 0.187: 0.172: 0.164:
Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
Ви: 0.113: 0.112: 0.112: 0.115: 0.117: 0.121: 0.127: 0.127: 0.122: 0.122: 0.120: 0.117: 0.115: 0.105: 0.100:
Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:
Ви: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
~~~~~

y= 53: -103: -95: -92: -54: -76: -78: -59: -54: -47: -5: 12: -29: -5: -9:
-----
x= 134: 137: 143: 148: 157: 158: 158: 164: 167: 170: 174: 177: 177: 178: 178:
-----
Qс: 0.263: 0.159: 0.159: 0.153: 0.178: 0.153: 0.151: 0.158: 0.155: 0.154: 0.165: 0.158: 0.148: 0.155: 0.154:
Сс: 0.132: 0.079: 0.080: 0.077: 0.089: 0.076: 0.075: 0.079: 0.078: 0.077: 0.082: 0.079: 0.074: 0.077: 0.077:
Фоп: 250: 310: 306: 305: 292: 298: 299: 292: 290: 288: 274: 268: 282: 274: 275:
Уоп: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.159: 0.093: 0.093: 0.090: 0.106: 0.090: 0.088: 0.093: 0.092: 0.091: 0.098: 0.095: 0.088: 0.092: 0.092:
Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
Ви: 0.097: 0.061: 0.062: 0.059: 0.067: 0.058: 0.057: 0.060: 0.059: 0.058: 0.061: 0.058: 0.055: 0.057: 0.057:
Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:
Ви: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
~~~~~

y= 44: 53: 18: 118: -12: -18: -13: 120: 80: 82: 44: 31: 7: -10: -15:

x= 180: 181: -102: -103: -111: -112: -113: -114: -126: -126: -137: -142: -149: -153: -154:

Qс: 0.142: 0.135: 0.339: 0.188: 0.304: 0.299: 0.297: 0.162: 0.198: 0.195: 0.205: 0.199: 0.186: 0.174: 0.170:
Сс: 0.071: 0.067: 0.169: 0.094: 0.152: 0.149: 0.149: 0.081: 0.099: 0.098: 0.103: 0.100: 0.093: 0.087: 0.085:
Фоп: 258: 255: 97: 135: 82: 79: 82: 133: 118: 119: 105: 100: 91: 85: 83:
Уоп: 1.00: 1.00: 0.79: 1.00: 0.90: 0.90: 0.90: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.085: 0.081: 0.202: 0.113: 0.180: 0.176: 0.175: 0.098: 0.119: 0.117: 0.122: 0.118: 0.110: 0.102: 0.100:
Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
Ви: 0.052: 0.049: 0.127: 0.069: 0.115: 0.114: 0.113: 0.059: 0.073: 0.072: 0.077: 0.075: 0.071: 0.066: 0.065:
Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:
Ви: 0.005: 0.004: 0.010: 0.006: 0.009: 0.009: 0.009: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= -95.0 м, Y= 43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3442701 доли ПДКмр |  
| 0.1721351 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 109 град.  
и скорости ветра 0.78 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. % | Коеф.влияния |
| ---- <Об-П> <Ис> --- М-(Mq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |                             |      |        |          |          |        |              |
| 1                                                                    | 000401                      | 6005 | П1     | 0.0631   | 0.206812 | 60.1   | 3.2762282    |
| 2                                                                    | 000401                      | 6008 | П1     | 0.0408   | 0.126773 | 36.8   | 96.9         |
|                                                                      | В сумме =                   |      |        | 0.333585 | 96.9     |        |              |
|                                                                      | Суммарный вклад остальных = |      |        | 0.010685 | 3.1      |        |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Группа точек 001  
Город :004 Астана, район Есиль.  
Объект :0001 Хан Шатыр.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.10.2022 0:24:  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -96.0 м, Y= -2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.2063527 доли ПДКмр |  
| 1.1031764 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 44 град.  
и скорости ветра 2.36 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                                        |        |      |        |          |                               |        |               |             |  |
|--------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|----------|-------------------------------|--------|---------------|-------------|--|
| Ном.                                                                     | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в%                      | Сум. % | Коэф. влияния |             |  |
| ---- <Об-П><Ис> --- ---М-(Mq)--  -C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |        |      |        |          |                               |        |               |             |  |
| Фоновая концентрация Cf                                                  |        |      |        | 2.206000 | 100.0 (Вклад источников 0.0%) |        |               |             |  |
| 1                                                                        | 000101 | 6005 | П1     | 0.0631   | 0.000294                      | 83.3   | 83.3          | 0.004653519 |  |
| 2                                                                        | 000101 | 6008 | П1     | 0.0458   | 0.000059                      | 16.7   | 100.0         | 0.001283271 |  |
| В сумме =                                                                |        |      |        | 2.206353 | 100.0                         |        |               |             |  |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Алматы, Алатауский район.  
Объект :0004 школа Самгау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                                        | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис> ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ |      |    |     |    |    |     |    |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 000401                                                                                                     | 6001 | П1 | 5.0 |    |    | 0.0 | 6  | 8  | 83 | 73 | 75  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.6392130 |
| 000401                                                                                                     | 6002 | П1 | 5.0 |    |    | 0.0 | 17 | 5  | 27 | 39 | 76  | 3.0 | 1.000 | 0  | 1.1644970 |
| 000401                                                                                                     | 6004 | П1 | 5.0 |    |    | 0.0 | 8  | 8  | 67 | 60 | 76  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0004170 |
| 000401                                                                                                     | 6009 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 7  | 9  | 78 | 67 | 75  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.3250000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Алматы, Алатауский район.  
Объект :0004 школа Самгау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |  
|~~~~~|

| Источники                                          |              |          |      |              | Их расчетные параметры |            |  |
|----------------------------------------------------|--------------|----------|------|--------------|------------------------|------------|--|
| Номер                                              | Код          | М        | Тип  | См           | Um                     | Xm         |  |
| -п/п-                                              | -<об-п>-<ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]--              | ----[м]--- |  |
| 1                                                  | 000401 6001  | 0.639213 | П1   | 2.691461     | 0.50                   | 14.3       |  |
| 2                                                  | 000401 6002  | 1.164497 | П1   | 0.692629     | 0.50                   | 14.3       |  |
| 3                                                  | 000401 6004  | 0.000417 | П1   | 0.017558     | 0.50                   | 14.3       |  |
| 4                                                  | 000401 6009  | 0.325000 | П1   | 11.607869    | 0.50                   | 5.7        |  |
| ~~~~~                                              |              |          |      |              |                        |            |  |
| Суммарный Mq = 0.113288 г/с                        |              |          |      |              |                        |            |  |
| Сумма См по всем источникам = 15.009517 долей ПДК  |              |          |      |              |                        |            |  |
| -----                                              |              |          |      |              |                        |            |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |              |          |      |              |                        |            |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 003 : 408х340 с шагом 34

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 3

с параметрами: координаты центра X= 31, Y= -14

размеры: длина(по X)= 408, ширина(по Y)= 340, шаг сетки= 34

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 1.0(Uмр) м/с

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

y= 156 : Y-строка 1 Стах= 0.374 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=176)

x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :

Qс : 0.139 : 0.175 : 0.227 : 0.290 : 0.347 : 0.374 : 0.366 : 0.327 : 0.269 : 0.209 : 0.162 : 0.130 : 0.106 :

Сс : 0.042 : 0.053 : 0.068 : 0.087 : 0.104 : 0.112 : 0.110 : 0.098 : 0.081 : 0.063 : 0.049 : 0.039 : 0.032 :

Фоп : 129 : 135 : 142 : 152 : 163 : 176 : 189 : 201 : 212 : 220 : 227 : 233 : 237 :

Уоп : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :

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

Ви : 0.068: 0.089: 0.121: 0.160: 0.191: 0.205: 0.199: 0.176: 0.143: 0.106: 0.080: 0.062: 0.050:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.053: 0.064: 0.077: 0.092: 0.106: 0.113: 0.111: 0.101: 0.087: 0.073: 0.060: 0.050: 0.042:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.017: 0.021: 0.028: 0.037: 0.048: 0.055: 0.055: 0.049: 0.038: 0.029: 0.022: 0.017: 0.014:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

у= 122 : Y-строка 2 Стах= 0.575 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра=175)

х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 Qc: 0.165: 0.224: 0.313: 0.424: 0.525: 0.575: 0.552: 0.482: 0.388: 0.287: 0.203: 0.152: 0.119:  
 Cc: 0.049: 0.067: 0.094: 0.127: 0.158: 0.172: 0.166: 0.145: 0.116: 0.086: 0.061: 0.046: 0.036:  
 Фоп: 122 : 127 : 135 : 145 : 158 : 175 : 191 : 206 : 218 : 228 : 235 : 240 : 243 :  
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.94 : 0.86 : 0.84 : 0.94 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
 Ви : 0.083: 0.119: 0.173: 0.234: 0.287: 0.311: 0.297: 0.259: 0.208: 0.152: 0.103: 0.074: 0.056:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.061: 0.076: 0.097: 0.126: 0.159: 0.177: 0.167: 0.144: 0.115: 0.090: 0.071: 0.057: 0.046:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.020: 0.028: 0.042: 0.062: 0.078: 0.085: 0.086: 0.077: 0.064: 0.044: 0.029: 0.021: 0.016:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

у= 88 : Y-строка 3 Стах= 0.964 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра=173)

х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 Qc: 0.193: 0.282: 0.409: 0.579: 0.832: 0.964: 0.889: 0.727: 0.533: 0.376: 0.253: 0.175: 0.132:  
 Cc: 0.058: 0.084: 0.123: 0.174: 0.250: 0.289: 0.267: 0.218: 0.160: 0.113: 0.076: 0.052: 0.039:  
 Фоп: 114 : 118 : 125 : 134 : 149 : 173 : 195 : 214 : 228 : 238 : 244 : 248 : 251 :  
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.82 : 0.74 : 0.67 : 0.68 : 0.78 : 0.91 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
 Ви : 0.100: 0.155: 0.225: 0.314: 0.422: 0.462: 0.432: 0.372: 0.284: 0.201: 0.131: 0.086: 0.063:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.068: 0.089: 0.120: 0.175: 0.289: 0.365: 0.318: 0.235: 0.158: 0.111: 0.082: 0.063: 0.050:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.024: 0.037: 0.062: 0.088: 0.118: 0.134: 0.136: 0.117: 0.089: 0.064: 0.039: 0.025: 0.018:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

у= 54 : Y-строка 4 Стах= 1.483 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра=164)

х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 Qc: 0.219: 0.331: 0.488: 0.737: 1.199: 1.483: 1.421: 1.153: 0.689: 0.449: 0.297: 0.194: 0.141:  
 Cc: 0.066: 0.099: 0.147: 0.221: 0.360: 0.445: 0.426: 0.346: 0.207: 0.135: 0.089: 0.058: 0.042:  
 Фоп: 104 : 107 : 112 : 119 : 131 : 164 : 202 : 230 : 244 : 250 : 254 : 257 : 259 :  
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 0.89 : 0.70 : 0.58 : 0.51 : 0.53 : 0.64 : 0.78 : 0.98 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
 Ви : 0.116: 0.183: 0.267: 0.382: 0.510: 0.731: 0.660: 0.513: 0.355: 0.237: 0.154: 0.096: 0.068:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.075: 0.100: 0.143: 0.236: 0.506: 0.512: 0.529: 0.459: 0.212: 0.129: 0.091: 0.068: 0.053:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.028: 0.047: 0.076: 0.116: 0.179: 0.236: 0.227: 0.177: 0.119: 0.081: 0.052: 0.029: 0.020:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

у= 20 : Y-строка 5 Стах= 1.356 долей ПДК (х= -37.0; напр.ветра=105)

х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 Qc: 0.236: 0.361: 0.544: 0.859: 1.356: 1.210: 1.334: 1.274: 0.757: 0.481: 0.319: 0.204: 0.146:  
 Cc: 0.071: 0.108: 0.163: 0.258: 0.407: 0.363: 0.400: 0.382: 0.227: 0.144: 0.096: 0.061: 0.044:  
 Фоп: 94 : 95 : 97 : 100 : 105 : 135 : 235 : 258 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 :  
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 0.82 : 0.66 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.71 : 0.90 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
 Ви : 0.127: 0.199: 0.296: 0.419: 0.624: 0.594: 0.667: 0.508: 0.374: 0.250: 0.165: 0.101: 0.070:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.078: 0.107: 0.160: 0.298: 0.484: 0.322: 0.416: 0.504: 0.231: 0.136: 0.094: 0.070: 0.054:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.030: 0.053: 0.086: 0.139: 0.244: 0.291: 0.249: 0.258: 0.149: 0.093: 0.059: 0.032: 0.021:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

у= -14 : Y-строка 6 Стах= 1.480 долей ПДК (х= -37.0; напр.ветра= 66)

-----;
 х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
 -----;
 Qс : 0.235: 0.363: 0.554: 0.917: 1.480: 1.332: 1.426: 1.180: 0.716: 0.467: 0.312: 0.201: 0.145:
 Сс : 0.071: 0.109: 0.166: 0.275: 0.444: 0.400: 0.428: 0.354: 0.215: 0.140: 0.094: 0.060: 0.043:
 Фоп: 84 : 82 : 80 : 78 : 66 : 36 : 318 : 291 : 284 : 280 : 278 : 277 : 276 :
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 0.84 : 0.67 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.58 : 0.70 : 0.91 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.127: 0.201: 0.303: 0.449: 0.729: 0.661: 0.691: 0.472: 0.352: 0.241: 0.160: 0.099: 0.069:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.078: 0.108: 0.164: 0.329: 0.517: 0.393: 0.442: 0.434: 0.207: 0.130: 0.092: 0.069: 0.054:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 Ви : 0.029: 0.053: 0.085: 0.137: 0.230: 0.274: 0.289: 0.271: 0.154: 0.094: 0.059: 0.032: 0.021:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

у= -48 : Y-строка 7 Стах= 1.419 долей ПДК (х= 31.0; напр.ветра=340)

-----;  
 х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Qс : 0.218: 0.330: 0.497: 0.764: 1.102: 1.302: 1.419: 0.935: 0.607: 0.415: 0.281: 0.187: 0.138:  
 Сс : 0.065: 0.099: 0.149: 0.229: 0.331: 0.391: 0.426: 0.281: 0.182: 0.125: 0.084: 0.056: 0.041:  
 Фоп: 73 : 70 : 64 : 55 : 37 : 15 : 340 : 313 : 301 : 294 : 289 : 286 : 284 :  
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 0.92 : 0.77 : 0.61 : 0.56 : 0.56 : 0.67 : 0.77 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.116: 0.184: 0.275: 0.400: 0.506: 0.563: 0.632: 0.434: 0.309: 0.215: 0.143: 0.091: 0.065:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.074: 0.100: 0.147: 0.251: 0.441: 0.522: 0.561: 0.319: 0.173: 0.116: 0.085: 0.065: 0.052:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.027: 0.045: 0.074: 0.109: 0.152: 0.212: 0.222: 0.179: 0.123: 0.083: 0.052: 0.030: 0.020:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

у= -82 : Y-строка 8 Стах= 0.805 долей ПДК (х= 31.0; напр.ветра=347)

-----;
 х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
 -----;
 Qс : 0.189: 0.273: 0.397: 0.540: 0.684: 0.793: 0.805: 0.645: 0.475: 0.342: 0.233: 0.166: 0.127:
 Сс : 0.057: 0.082: 0.119: 0.162: 0.205: 0.238: 0.242: 0.194: 0.143: 0.103: 0.070: 0.050: 0.038:
 Фоп: 64 : 59 : 52 : 41 : 26 : 8 : 347 : 327 : 314 : 305 : 299 : 295 : 292 :
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.87 : 0.75 : 0.72 : 0.76 : 0.80 : 0.94 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.098: 0.150: 0.220: 0.297: 0.364: 0.404: 0.406: 0.336: 0.250: 0.177: 0.118: 0.080: 0.060:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.067: 0.087: 0.117: 0.161: 0.213: 0.260: 0.264: 0.193: 0.135: 0.099: 0.076: 0.060: 0.048:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 Ви : 0.023: 0.035: 0.058: 0.080: 0.104: 0.127: 0.132: 0.114: 0.089: 0.064: 0.039: 0.025: 0.018:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

у= -116 : Y-строка 9 Стах= 0.500 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра= 6)

-----;  
 х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Qс : 0.159: 0.214: 0.292: 0.381: 0.456: 0.500: 0.498: 0.439: 0.350: 0.258: 0.187: 0.143: 0.114:  
 Сс : 0.048: 0.064: 0.088: 0.114: 0.137: 0.150: 0.149: 0.132: 0.105: 0.077: 0.056: 0.043: 0.034:  
 Фоп: 56 : 50 : 42 : 32 : 20 : 6 : 350 : 335 : 323 : 314 : 308 : 303 : 299 :  
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.97 : 0.94 : 0.94 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.080: 0.113: 0.161: 0.210: 0.249: 0.270: 0.268: 0.236: 0.184: 0.133: 0.092: 0.069: 0.054:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.059: 0.073: 0.092: 0.113: 0.134: 0.147: 0.145: 0.126: 0.102: 0.082: 0.066: 0.053: 0.044:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.020: 0.027: 0.038: 0.057: 0.071: 0.081: 0.083: 0.075: 0.061: 0.043: 0.029: 0.021: 0.016:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= -150 : Y-строка 10 Стах= 0.330 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 4)

x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :

Qс : 0.133 : 0.165 : 0.208 : 0.260 : 0.304 : 0.330 : 0.326 : 0.293 : 0.240 : 0.189 : 0.151 : 0.123 : 0.101 :

Сс : 0.040 : 0.050 : 0.062 : 0.078 : 0.091 : 0.099 : 0.098 : 0.088 : 0.072 : 0.057 : 0.045 : 0.037 : 0.030 :

Фоп : 49 : 43 : 36 : 26 : 16 : 4 : 352 : 340 : 330 : 321 : 315 : 309 : 305 :

Uоп : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :

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

Ви : 0.065 : 0.083 : 0.109 : 0.141 : 0.165 : 0.178 : 0.175 : 0.155 : 0.124 : 0.094 : 0.073 : 0.058 : 0.047 :

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.051 : 0.061 : 0.072 : 0.084 : 0.094 : 0.100 : 0.098 : 0.090 : 0.078 : 0.066 : 0.056 : 0.047 : 0.040 :

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.016 : 0.020 : 0.026 : 0.034 : 0.044 : 0.051 : 0.052 : 0.046 : 0.037 : 0.028 : 0.022 : 0.017 : 0.014 :

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= -184 : Y-строка 11 Стах= 0.212 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 3)

x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :

Qс : 0.112 : 0.132 : 0.155 : 0.179 : 0.200 : 0.212 : 0.210 : 0.194 : 0.170 : 0.145 : 0.123 : 0.104 : 0.089 :

Сс : 0.033 : 0.039 : 0.046 : 0.054 : 0.060 : 0.064 : 0.063 : 0.058 : 0.051 : 0.044 : 0.037 : 0.031 : 0.027 :

Фоп : 43 : 37 : 30 : 22 : 13 : 3 : 353 : 343 : 335 : 327 : 320 : 315 : 310 :

Uоп : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :

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

Ви : 0.054 : 0.065 : 0.077 : 0.091 : 0.103 : 0.110 : 0.108 : 0.098 : 0.084 : 0.070 : 0.059 : 0.049 : 0.042 :

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.044 : 0.051 : 0.058 : 0.065 : 0.070 : 0.073 : 0.072 : 0.068 : 0.062 : 0.054 : 0.047 : 0.041 : 0.035 :

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.013 : 0.016 : 0.019 : 0.023 : 0.026 : 0.029 : 0.029 : 0.027 : 0.024 : 0.020 : 0.017 : 0.014 : 0.012 :

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -3.0 м, Y= 54.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.4833431 доли ПДКмр |

| 0.4450030 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 164 град.

и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |

| ----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--| -С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=С/М ---|

| 1 | 000401 6009 | П1 | 0.3250 | 0.730946 | 49.3 | 49.3 | 22.4906425 |

| 2 | 000401 6001 | П1 | 0.8032 | 0.512125 | 34.5 | 83.8 | 8.0117989 |

| 3 | 000401 6002 | П1 | 1.1645 | 0.235854 | 15.9 | 99.7 | 14.3378925 |

| В сумме = 1.478924 99.7 |

| Суммарный вклад остальных = 0.004419 0.3 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

____ Параметры_расчетного_прямоугольника_Но 3 ____

| Координаты центра : X= 31 м; Y= -14 |

| Длина и ширина : L= 408 м; B= 340 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 34 м |

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----														
1-	0.139	0.175	0.227	0.290	0.347	0.374	0.366	0.327	0.269	0.209	0.162	0.130	0.106	- 1
2-	0.165	0.224	0.313	0.424	0.525	0.575	0.552	0.482	0.388	0.287	0.203	0.152	0.119	- 2
3-	0.193	0.282	0.409	0.579	0.832	0.964	0.889	0.727	0.533	0.376	0.253	0.175	0.132	- 3
4-	0.219	0.331	0.488	0.737	1.199	1.483	1.421	1.153	0.689	0.449	0.297	0.194	0.141	- 4
5-	0.236	0.361	0.544	0.859	1.356	1.210	1.334	1.274	0.757	0.481	0.319	0.204	0.146	- 5
6-C	0.235	0.363	0.554	0.917	1.480	1.332	1.426	1.180	0.716	0.467	0.312	0.201	0.145	C- 6
7-	0.218	0.330	0.497	0.764	1.102	1.302	1.419	0.935	0.607	0.415	0.281	0.187	0.138	- 7
8-	0.189	0.273	0.397	0.540	0.684	0.793	0.805	0.645	0.475	0.342	0.233	0.166	0.127	- 8
9-	0.159	0.214	0.292	0.381	0.456	0.500	0.498	0.439	0.350	0.258	0.187	0.143	0.114	- 9
10-	0.133	0.165	0.208	0.260	0.304	0.330	0.326	0.293	0.240	0.189	0.151	0.123	0.101	-10
11-	0.112	0.132	0.155	0.179	0.200	0.212	0.210	0.194	0.170	0.145	0.123	0.104	0.089	-11
-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> C_м = 1.4833431 долей ПДК_{мр}
 = 0.4450030 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: X_м = -3.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 4) Y_м = 54.0 м
 При опасном направлении ветра : 164 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Алматы, Алатауский район.
 Объект :0004 школа Самгау.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02
 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_{м.р} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 45
 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 1.0(U_{мр}) м/с

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

y= -82: -82: 109: 88: 80: 69: 43: 31: -54: -51: -21: -5: 5: 30: 44:

x= 97: 98: -59: -79: -83: -87: -95: -99: 108: 109: 121: 125: 127: 133: 134:

 Qс: 0.484: 0.480: 0.530: 0.534: 0.543: 0.557: 0.574: 0.569: 0.529: 0.533: 0.530: 0.524: 0.517: 0.477: 0.458:
 Сс: 0.145: 0.144: 0.159: 0.160: 0.163: 0.167: 0.172: 0.171: 0.159: 0.160: 0.159: 0.157: 0.155: 0.143: 0.137:
 Фоп: 315: 314: 146: 131: 127: 121: 109: 102: 301: 300: 284: 277: 272: 261: 255:
 Уоп: 0.92: 0.93: 0.88: 0.87: 0.84: 0.80: 0.76: 0.77: 0.84: 0.84: 0.83: 0.85: 0.87: 0.91: 0.95:
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.254: 0.252: 0.291: 0.292: 0.296: 0.303: 0.311: 0.308: 0.273: 0.274: 0.271: 0.269: 0.266: 0.250: 0.241:
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
 Ви: 0.138: 0.136: 0.159: 0.159: 0.162: 0.166: 0.170: 0.169: 0.149: 0.150: 0.148: 0.147: 0.146: 0.136: 0.131:
 Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:
 Ви: 0.091: 0.089: 0.078: 0.081: 0.083: 0.086: 0.091: 0.090: 0.105: 0.107: 0.109: 0.106: 0.103: 0.089: 0.083:
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
 ~~~~~  
 -----  
 y= 53: -103: -95: -92: -54: -76: -78: -59: -54: -47: -5: 12: -29: -5: -9:  
 -----  
 x= 134: 137: 143: 148: 157: 158: 158: 164: 167: 170: 174: 177: 177: 178: 178:  
 -----  
 Qс: 0.445: 0.279: 0.280: 0.271: 0.308: 0.270: 0.266: 0.277: 0.274: 0.272: 0.289: 0.281: 0.265: 0.275: 0.273:  
 Сс: 0.134: 0.084: 0.084: 0.081: 0.092: 0.081: 0.080: 0.083: 0.082: 0.082: 0.087: 0.084: 0.080: 0.082: 0.082:  
 Фоп: 251: 310: 307: 305: 293: 299: 300: 293: 291: 289: 275: 269: 282: 275: 276:  
 Уоп: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.236: 0.144: 0.144: 0.139: 0.158: 0.138: 0.136: 0.141: 0.139: 0.138: 0.148: 0.144: 0.135: 0.140: 0.139:  
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
 Ви: 0.128: 0.086: 0.086: 0.084: 0.091: 0.083: 0.083: 0.085: 0.084: 0.084: 0.087: 0.086: 0.082: 0.084: 0.084:  
 Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:  
 Ви: 0.080: 0.049: 0.049: 0.047: 0.058: 0.048: 0.047: 0.051: 0.050: 0.049: 0.053: 0.050: 0.047: 0.050: 0.049:  
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 ~~~~~  

 y= 44: 53: 18: 118: -12: -18: -13: 120: 80: 82: 44: 31: 7: -10: -15:

 x= 180: 181: -102: -103: -111: -112: -113: -114: -126: -126: -137: -142: -149: -153: -154:

 Qс: 0.258: 0.248: 0.566: 0.331: 0.514: 0.504: 0.500: 0.293: 0.342: 0.338: 0.351: 0.342: 0.322: 0.304: 0.299:
 Сс: 0.077: 0.074: 0.170: 0.099: 0.154: 0.151: 0.150: 0.088: 0.103: 0.101: 0.105: 0.103: 0.097: 0.091: 0.090:
 Фоп: 259: 256: 96: 134: 82: 79: 81: 132: 118: 118: 104: 99: 90: 84: 82:
 Уоп: 1.00: 1.00: 0.78: 1.00: 0.88: 0.89: 0.88: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00:
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.132: 0.127: 0.307: 0.183: 0.282: 0.277: 0.275: 0.161: 0.189: 0.186: 0.194: 0.189: 0.178: 0.168: 0.166:
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
 Ви: 0.082: 0.080: 0.168: 0.101: 0.151: 0.148: 0.147: 0.092: 0.103: 0.102: 0.105: 0.103: 0.098: 0.094: 0.093:
 Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:
 Ви: 0.043: 0.040: 0.089: 0.045: 0.079: 0.077: 0.076: 0.038: 0.049: 0.048: 0.052: 0.049: 0.044: 0.041: 0.039:
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -95.0 м, Y= 43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5740104 доли ПДКмр |  
 | 0.1722031 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 109 град.
 и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
1	000401	6001	П1	0.6392	0.310594	54.1	4.8590035
2	000401	6009	П1	0.3250	0.170475	29.7	5.2453861
3	000401	6002	П1	1.1645	0.090713	15.8	5.5145636
В сумме =				0.571782	99.6		
Суммарный вклад остальных =				0.002229	0.4		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :004 Астана, район Есиль.
Объект :0001 Хан Шатыр.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.10.2022 0:24:
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -96.0 м, Y= -2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 15.3776493 доли ПДКмр |
| 4.6132950 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 86 град.
и скорости ветра 0.88 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6002	П1	2.0543	12.355976	80.4	80.4	6.0145726
2	000101 6001	П1	0.5891	3.021672	19.6	100.0	5.1292505
В сумме = 15.377648				100.0			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Алматы, Алатауский район.
Объект :0004 школа Самгау.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000401 6008	П1	5.0			0.0	8	2	67	51	75	3.0	1.000	0	0.0032000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Алматы, Алатауский район.
Объект :0004 школа Самгау.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02
Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm									
1	000401 6008	0.003200	П1	1.010540	0.50	14.3									
Суммарный Мq = 0.003200 г/с															
Сумма См по всем источникам = 1.010540 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 003 : 408х340 с шагом 34

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 3

с параметрами: координаты центра X= 31, Y= -14

размеры: длина(по X)= 408, ширина(по Y)= 340, шаг сетки= 34

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 1.0(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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~ |

y= 156 : Y-строка 1 Стах= 0.076 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=176)

-----;

x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

-----;

Qс : 0.025: 0.032: 0.042: 0.056: 0.069: 0.076: 0.075: 0.066: 0.052: 0.039: 0.030: 0.023: 0.019:

Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 130 : 136 : 143 : 152 : 163 : 176 : 188 : 201 : 211 : 219 : 226 : 232 : 236 :

Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :

~~~~~

y= 122 : Y-строка 2 Стах= 0.121 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=175)

-----;

x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

-----;

Qс : 0.030: 0.042: 0.063: 0.087: 0.109: 0.121: 0.119: 0.103: 0.080: 0.056: 0.038: 0.028: 0.021:

Сс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 123 : 129 : 136 : 146 : 159 : 175 : 191 : 206 : 218 : 227 : 233 : 238 : 242 :

Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.94 : 0.97 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :

~~~~~

y= 88 : Y-строка 3 Стах= 0.192 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=173)

-----;

x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

-----;

Qс : 0.036: 0.057: 0.087: 0.121: 0.163: 0.192: 0.185: 0.153: 0.113: 0.078: 0.049: 0.032: 0.024:

Сс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 115 : 120 : 127 : 136 : 151 : 173 : 195 : 214 : 227 : 236 : 242 : 246 : 249 :
Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.87 : 0.73 : 0.69 : 0.69 : 0.80 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
~~~~~

у= 54 : Y-строка 4 Стах= 0.285 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра=170)

-----;  
х= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :  
-----;  
Qс : 0.042 : 0.071 : 0.107 : 0.155 : 0.226 : 0.285 : 0.270 : 0.217 : 0.145 : 0.096 : 0.060 : 0.037 : 0.026 :  
Cс : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.009 : 0.011 : 0.011 : 0.009 : 0.006 : 0.004 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :  
Фоп: 106 : 109 : 114 : 122 : 136 : 170 : 203 : 229 : 241 : 248 : 253 : 255 : 257 :  
Уоп: 1.00 : 1.00 : 0.93 : 0.68 : 0.58 : 0.52 : 0.53 : 0.64 : 0.78 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
~~~~~

у= 20 : Y-строка 5 Стах= 0.243 долей ПДК (х= 65.0; напр.ветра=256)

-----;
х= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :
-----;
Qс : 0.047 : 0.079 : 0.120 : 0.179 : 0.242 : 0.202 : 0.238 : 0.243 : 0.161 : 0.105 : 0.066 : 0.039 : 0.027 :
Cс : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.007 : 0.010 : 0.008 : 0.010 : 0.010 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.001 :
Фоп: 96 : 97 : 99 : 103 : 111 : 161 : 224 : 256 : 260 : 263 : 264 : 265 : 266 :
Уоп: 1.00 : 1.00 : 0.80 : 0.62 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.69 : 0.94 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
~~~~~

у= -14 : Y-строка 6 Стах= 0.263 долей ПДК (х= -37.0; напр.ветра= 73)

-----;  
х= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :  
-----;  
Qс : 0.047 : 0.080 : 0.123 : 0.189 : 0.263 : 0.200 : 0.221 : 0.224 : 0.155 : 0.104 : 0.066 : 0.039 : 0.027 :  
Cс : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.008 : 0.011 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.001 :  
Фоп: 85 : 84 : 83 : 81 : 73 : 29 : 316 : 285 : 280 : 278 : 276 : 275 : 274 :  
Уоп: 1.00 : 1.00 : 0.82 : 0.63 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.67 : 0.94 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
~~~~~

у= -48 : Y-строка 7 Стах= 0.279 долей ПДК (х= 31.0; напр.ветра=333)

-----;
х= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :
-----;
Qс : 0.044 : 0.073 : 0.113 : 0.171 : 0.250 : 0.278 : 0.279 : 0.199 : 0.137 : 0.093 : 0.060 : 0.036 : 0.026 :
Cс : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.007 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.008 : 0.005 : 0.004 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :
Фоп: 75 : 72 : 67 : 59 : 42 : 12 : 333 : 309 : 298 : 291 : 287 : 284 : 282 :
Уоп: 1.00 : 1.00 : 0.91 : 0.71 : 0.59 : 0.51 : 0.52 : 0.60 : 0.73 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
~~~~~

у= -82 : Y-строка 8 Стах= 0.197 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра= 7)

-----;  
х= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :  
-----;  
Qс : 0.038 : 0.060 : 0.092 : 0.130 : 0.171 : 0.197 : 0.190 : 0.150 : 0.110 : 0.076 : 0.048 : 0.032 : 0.024 :  
Cс : 0.002 : 0.002 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :  
Фоп: 65 : 61 : 54 : 44 : 28 : 7 : 344 : 324 : 312 : 303 : 298 : 293 : 290 :  
Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.88 : 0.73 : 0.67 : 0.69 : 0.78 : 0.93 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
~~~~~

у= -116 : Y-строка 9 Стах= 0.125 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра= 5)

-----;
х= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :
-----;
Qс : 0.031 : 0.044 : 0.067 : 0.092 : 0.114 : 0.125 : 0.121 : 0.104 : 0.080 : 0.056 : 0.037 : 0.027 : 0.021 :
Cс : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Фоп: 57 : 52 : 44 : 34 : 21 : 5 : 348 : 333 : 321 : 313 : 306 : 301 : 297 :
Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.93 : 0.92 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
~~~~~

у= -150 : Y-строка 10 Стах= 0.079 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра= 4)

-----;  
х= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235 :  
-----;  
Qс : 0.026 : 0.033 : 0.044 : 0.060 : 0.073 : 0.079 : 0.077 : 0.067 : 0.052 : 0.039 : 0.029 : 0.023 : 0.019 :  
Cс : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Фоп: 50 : 44 : 37 : 27 : 16 : 4 : 351 : 339 : 328 : 320 : 313 : 308 : 304 :  
~~~~~

Uоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :

y= -184 : Y-строка 11 Стах= 0.046 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 3)

x= -173 : -139 : -105 : -71 : -37 : -3 : 31 : 65 : 99 : 133 : 167 : 201 : 235:

Qс : 0.021: 0.026: 0.031: 0.037: 0.043: 0.046: 0.045: 0.041: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -3.0 м, Y= 54.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2850532 доли ПДКмр |

| 0.0114021 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 170 град.

и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
---	<Об-П>	<Ис>	---	М-(Мq)---	С[доли ПДК]	-----	----- b=C/М ---
1	000401	6008	П1	0.003200	0.285053	100.0	100.0 89.0791321
	В сумме =		0.285053	100.0			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 3

| Координаты центра : X= 31 м; Y= -14 |

| Длина и ширина : L= 408 м; B= 340 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 34 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.025	0.032	0.042	0.056	0.069	0.076	0.075	0.066	0.052	0.039	0.030	0.023 0.019 - 1
2-	0.030	0.042	0.063	0.087	0.109	0.121	0.119	0.103	0.080	0.056	0.038	0.028 0.021 - 2
3-	0.036	0.057	0.087	0.121	0.163	0.192	0.185	0.153	0.113	0.078	0.049	0.032 0.024 - 3
4-	0.042	0.071	0.107	0.155	0.226	0.285	0.270	0.217	0.145	0.096	0.060	0.037 0.026 - 4
5-	0.047	0.079	0.120	0.179	0.242	0.202	0.238	0.243	0.161	0.105	0.066	0.039 0.027 - 5
6-	0.047	0.080	0.123	0.189	0.263	0.200	0.221	0.224	0.155	0.104	0.066	0.039 0.027 C- 6
7-	0.044	0.073	0.113	0.171	0.250	0.278	0.279	0.199	0.137	0.093	0.060	0.036 0.026 - 7
8-	0.038	0.060	0.092	0.130	0.171	0.197	0.190	0.150	0.110	0.076	0.048	0.032 0.024 - 8
9-	0.031	0.044	0.067	0.092	0.114	0.125	0.121	0.104	0.080	0.056	0.037	0.027 0.021 - 9
10-	0.026	0.033	0.044	0.060	0.073	0.079	0.077	0.067	0.052	0.039	0.029	0.023 0.019 - 10

11-| 0.021 0.026 0.031 0.037 0.043 0.046 0.045 0.041 0.034 0.028 0.023 0.019 0.016 |-11
 |
 |---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.2850532$ долей ПДК_{мр}
 = 0.0114021 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = -3.0$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 4) $Y_m = 54.0$ м
 При опасном направлении ветра : 170 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Алматы, Алатауский район.
 Объект :0004 школа Самгау.
 Вар.расч. :2 Расчет.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 ПДК_{м.р} для примеси 2930 = 0.04 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 45
 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 1.0($U_{мр}$) 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] |
 |~~~~~|~~~~~|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~

y= -82: -82: 109: 88: 80: 69: 43: 31: -54: -51: -21: -5: 5: 30: 44:  
 -----  
 x= 97: 98: -59: -79: -83: -87: -95: -99: 108: 109: 121: 125: 127: 133: 134:  
 -----  
 Qс: 0.112: 0.111: 0.110: 0.113: 0.115: 0.119: 0.125: 0.125: 0.120: 0.120: 0.118: 0.115: 0.113: 0.104: 0.099:  
 Cс: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
 Фоп: 312: 312: 147: 134: 130: 124: 111: 105: 298: 297: 282: 274: 269: 258: 252:  
 Uоп: 0.91: 0.92: 0.97: 0.90: 0.87: 0.83: 0.78: 0.75: 0.83: 0.82: 0.82: 0.86: 0.85: 0.97: 1.00:  
 ~~~~~

y= 53: -103: -95: -92: -54: -76: -78: -59: -54: -47: -5: 12: -29: -5: -9:

 x= 134: 137: 143: 148: 157: 158: 158: 164: 167: 170: 174: 177: 178: 178:

 Qс: 0.096: 0.061: 0.060: 0.058: 0.066: 0.057: 0.056: 0.059: 0.058: 0.057: 0.060: 0.057: 0.054: 0.056: 0.056:
 Cс: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Фоп: 249: 308: 305: 303: 291: 297: 298: 291: 289: 287: 273: 267: 280: 273: 274:
 Uоп: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00:
 ~~~~~

y= 44: 53: 18: 118: -12: -18: -13: 120: 80: 82: 44: 31: 7: -10: -15:  
 -----  
 x= 180: 181: -102: -103: -111: -112: -113: -114: -126: -126: -137: -142: -149: -153: -154:  
 -----  
 Qс: 0.051: 0.048: 0.125: 0.067: 0.114: 0.112: 0.112: 0.058: 0.072: 0.071: 0.075: 0.074: 0.069: 0.065: 0.064:  
 Cс: 0.002: 0.002: 0.005: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Фоп: 257: 254: 99: 136: 84: 81: 84: 133: 120: 120: 106: 101: 92: 86: 85:  
 Uоп: 1.00: 1.00: 0.78: 1.00: 0.85: 0.89: 0.89: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -95.0 м, Y= 43.0 м

Достигается при опасном направлении 111 град.
и скорости ветра 0.78 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000401	6008	P1	0.003200	0.125278	100.0	39.1494484
В сумме =				0.125278	100.0		

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	6008	П1	0.003200	0.137951	100.0	43.1096573
В сумме =				0.137951	100.0		

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
----- Примесь 0342-----															
000401	6004	П1	5.0			0.0	8	8	67	60	76	1.0	1.000	0	0.0003880
----- Примесь 0344-----															
000401	6004	П1	5.0			0.0	8	8	67	60	76	3.0	1.000	0	0.0007230

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$									
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)									
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M									
~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m	F		
п/п	об-п	ис		доли ПДК	м/с	м			
1	000401	6004		0.019400	П1	0.081685	0.50	28.5	1.0
2		0.003615	П1	0.045664	0.50	14.3	3.0		
~~									
Суммарный $M_q = 0.023015$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)									
Сумма C_m по всем источникам = 0.127349 долей ПДК									
~~									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									
~~									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 003 : 408x340 с шагом 34

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет проводился на прямоугольнике 3

с параметрами: координаты центра $X = 31$, $Y = -14$

размеры: длина(по X)= 408, ширина(по Y)= 340, шаг сетки= 34

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 1.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~	~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

у= 156 : Y-строка 1 Стах= 0.025 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра=176)

х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

Qс : 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010:

у= 122 : Y-строка 2 Стах= 0.034 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра=175)

х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

Qс : 0.014: 0.017: 0.022: 0.027: 0.032: 0.034: 0.033: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:

у= 88 : Y-строка 3 Стах= 0.045 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра=173)

х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

Qс : 0.016: 0.020: 0.026: 0.034: 0.042: 0.045: 0.044: 0.039: 0.032: 0.025: 0.019: 0.015: 0.012:

у= 54 : Y-строка 4 Стах= 0.048 долей ПДК (х= 65.0; напр.ветра=231)

х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

Qс : 0.017: 0.023: 0.030: 0.040: 0.048: 0.047: 0.048: 0.048: 0.038: 0.028: 0.021: 0.016: 0.012:

у= 20 : Y-строка 5 Стах= 0.047 долей ПДК (х= 65.0; напр.ветра=261)

х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

Qс : 0.018: 0.024: 0.033: 0.042: 0.043: 0.025: 0.032: 0.047: 0.040: 0.030: 0.022: 0.016: 0.013:

у= -14 : Y-строка 6 Стах= 0.048 долей ПДК (х= -37.0; напр.ветра= 64)

х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

Qс : 0.018: 0.024: 0.033: 0.044: 0.048: 0.032: 0.036: 0.046: 0.039: 0.029: 0.021: 0.016: 0.013:

у= -48 : Y-строка 7 Стах= 0.051 долей ПДК (х= 31.0; напр.ветра=338)

х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

Qс : 0.017: 0.022: 0.030: 0.040: 0.048: 0.048: 0.051: 0.044: 0.035: 0.026: 0.020: 0.015: 0.012:

Фоп: 73 : 69 : 64 : 55 : 38 : 11 : 338 : 313 : 301 : 294 : 289 : 286 : 284 :

Уоп: 0.95 : 0.83 : 0.71 : 0.61 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.63 : 0.74 : 0.87 : 0.95 : 1.00 :

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

Ви : 0.017: 0.022: 0.030: 0.040: 0.048: 0.048: 0.051: 0.044: 0.035: 0.026: 0.020: 0.015: 0.012:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

у= -82 : Y-строка 8 Стах= 0.041 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра= 7)

х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

Qс : 0.015: 0.020: 0.025: 0.032: 0.038: 0.041: 0.041: 0.036: 0.029: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011:

у= -116 : Y-строка 9 Стах= 0.031 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра= 5)

х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

Qс : 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.029: 0.031: 0.030: 0.027: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:

y= -150 : Y-строка 10 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 4)
 -----;
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
 -----;
 Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
 ~~~~~~  
 y= -184 : Y-строка 11 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра= 3)  
 -----;  
 x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
 -----;  
 Qc : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 31.0 м, Y= -48.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0505567 доли ПДКмр |
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 338 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |             |      |        |          |          |             |              |
|------------------------------------------------|-------------|------|--------|----------|----------|-------------|--------------|
| Ном.                                           | Код         | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |
| ----                                           | <ОБ-П>      | <ИС> | ----   | М-(Мq)   | ----     | С[доли ПДК] | -----        |
| 1                                              | 000401 6004 | П1   | 0.0230 | 0.050557 | 100.0    | 100.0       | 2.1966846    |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |      |        |          |          |             |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Алматы, Алатауский район.  
 Объект :0004 школа Самгау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02  
 Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

\_\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 3\_\_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= 31 м; Y= -14 |  
 | Длина и ширина : L= 408 м; B= 340 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 34 м |  
 ~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	---	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.012	0.015	0.018	0.021	0.023	0.025	0.024	0.022	0.020	0.017	0.014	0.011	0.010
2-	0.014	0.017	0.022	0.027	0.032	0.034	0.033	0.030	0.025	0.020	0.016	0.013	0.011
3-	0.016	0.020	0.026	0.034	0.042	0.045	0.044	0.039	0.032	0.025	0.019	0.015	0.012
4-	0.017	0.023	0.030	0.040	0.048	0.047	0.048	0.048	0.038	0.028	0.021	0.016	0.012
5-	0.018	0.024	0.033	0.042	0.043	0.025	0.032	0.047	0.040	0.030	0.022	0.016	0.013
6-С	0.018	0.024	0.033	0.044	0.048	0.032	0.036	0.046	0.039	0.029	0.021	0.016	0.013
7-	0.017	0.022	0.030	0.040	0.048	0.048	0.051	0.044	0.035	0.026	0.020	0.015	0.012
8-	0.015	0.020	0.025	0.032	0.038	0.041	0.041	0.036	0.029	0.023	0.018	0.014	0.011

9-	0.014	0.017	0.021	0.025	0.029	0.031	0.030	0.027	0.023	0.019	0.015	0.012	0.010	-9
10-	0.012	0.014	0.016	0.019	0.021	0.022	0.022	0.020	0.018	0.015	0.013	0.011	0.009	-10
11-	0.010	0.012	0.013	0.015	0.016	0.017	0.017	0.016	0.014	0.013	0.011	0.009	0.008	-11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.0505567$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 31.0$ м
 (X-столбец 7, Y-строка 7) $Y_m = -48.0$ м
 При опасном направлении ветра : 338 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 45

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 1.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

~~~~~

y= -82: -82: 109: 88: 80: 69: 43: 31: -54: -51: -21: -5: 5: 30: 44:

x= 97: 98: -59: -79: -83: -87: -95: -99: 108: 109: 121: 125: 127: 133: 134:

Qс : 0.030: 0.029: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.029: 0.028:

y= 53: -103: -95: -92: -54: -76: -78: -59: -54: -47: -5: 12: -29: -5: -9:

x= 134: 137: 143: 148: 157: 158: 158: 164: 167: 170: 174: 177: 177: 178: 178:

Qс : 0.028: 0.020: 0.020: 0.019: 0.021: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.019:

y= 44: 53: 18: 118: -12: -18: -13: 120: 80: 82: 44: 31: 7: -10: -15:

x= 180: 181: -102: -103: -111: -112: -113: -114: -126: -126: -137: -142: -149: -153: -154:

Qс : 0.019: 0.018: 0.034: 0.023: 0.031: 0.031: 0.031: 0.021: 0.023: 0.023: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -95.0 м, Y= 43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0341965 доли ПДКмр |

Вклады_источников							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	----	----	-----M-(Mq)-----	-----C[доли ПДК]-----	-----	-----	-----b=C/M-----
1	000401	6004	P1	0.0230	0.034197	100.0	100.0
Остальные источники не влияют на данную точку.							

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Алматы, Алатауский район.
 Объект :0004 школа Самгау.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)
 Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

230

Суммарный Мq = 0.447526 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)	
Сумма См по всем источникам = 11.750938 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 2.5 град.С)

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 003 : 408х340 с шагом 34

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 1.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился на прямоугольнике 3

с параметрами: координаты центра X= 31, Y= -14

размеры: длина(по X)= 408, ширина(по Y)= 340, шаг сетки= 34

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 1.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений														
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]														
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]														
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]														
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]														
Ки - код источника для верхней строки Ви														
~~														
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается														
-Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются														
~~														

y= 156 : Y-строка 1 Cmax= 0.444 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=176)

x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:

Qс : 0.154: 0.196: 0.258: 0.337: 0.408: 0.444: 0.435: 0.387: 0.312: 0.237: 0.182: 0.144: 0.116:
 Фоп: 129 : 135 : 142 : 152 : 163 : 176 : 189 : 201 : 211 : 220 : 227 : 232 : 237 :
 Uоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.041: 0.053: 0.073: 0.096: 0.118: 0.129: 0.127: 0.112: 0.089: 0.065: 0.049: 0.038: 0.031:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.041: 0.053: 0.071: 0.096: 0.114: 0.123: 0.119: 0.105: 0.086: 0.064: 0.048: 0.037: 0.030:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.032: 0.038: 0.046: 0.062: 0.076: 0.084: 0.083: 0.073: 0.057: 0.044: 0.036: 0.030: 0.025:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~

y= 122 :Y-строка 2 Стах= 0.689 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=175)

-----;  
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
-----;  
Qc: 0.185: 0.255: 0.369: 0.505: 0.626: 0.689: 0.668: 0.583: 0.464: 0.335: 0.231: 0.170: 0.131:  
Фоп: 122 : 128 : 135 : 145 : 158 : 175 : 191 : 206 : 218 : 227 : 234 : 239 : 243 :  
Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.96 : 0.86 : 0.88 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.050: 0.072: 0.106: 0.147: 0.183: 0.202: 0.197: 0.173: 0.136: 0.096: 0.063: 0.046: 0.035:  
Ки : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.049: 0.070: 0.104: 0.141: 0.172: 0.187: 0.178: 0.155: 0.125: 0.091: 0.062: 0.044: 0.034:  
Ки : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.037: 0.046: 0.069: 0.096: 0.120: 0.133: 0.130: 0.114: 0.089: 0.062: 0.042: 0.034: 0.028:  
Ки : 6009 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6009 : 6009 : 6009 :  
~~~~~

y= 88 :Y-строка 3 Стах= 1.121 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=173)

-----;
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qc: 0.219: 0.331: 0.492: 0.693: 0.966: 1.121: 1.052: 0.868: 0.640: 0.449: 0.293: 0.197: 0.146:
Фоп: 114 : 118 : 125 : 135 : 150 : 173 : 195 : 214 : 228 : 237 : 243 : 247 : 250 :
Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.84 : 0.73 : 0.67 : 0.67 : 0.76 : 0.93 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.060: 0.095: 0.145: 0.203: 0.274: 0.316: 0.301: 0.253: 0.188: 0.132: 0.083: 0.054: 0.039:
Ки : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.059: 0.093: 0.135: 0.188: 0.254: 0.277: 0.260: 0.224: 0.170: 0.120: 0.078: 0.051: 0.038:
Ки : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.041: 0.062: 0.095: 0.133: 0.179: 0.219: 0.203: 0.168: 0.124: 0.086: 0.054: 0.038: 0.030:
Ки : 6009 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6009 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6009 : 6009 :
~~~~~

y= 54 :Y-строка 4 Стах= 1.666 долей ПДК (x= -3.0; напр.ветра=167)

-----;  
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
-----;  
Qc: 0.251: 0.397: 0.594: 0.885: 1.363: 1.666: 1.590: 1.306: 0.824: 0.542: 0.350: 0.221: 0.158:  
Фоп: 105 : 108 : 112 : 120 : 133 : 167 : 203 : 230 : 243 : 250 : 254 : 257 : 258 :  
Уоп: 1.00 : 1.00 : 0.91 : 0.69 : 0.57 : 0.50 : 0.52 : 0.63 : 0.78 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.070: 0.115: 0.176: 0.260: 0.380: 0.441: 0.420: 0.360: 0.242: 0.160: 0.101: 0.061: 0.042:  
Ки : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.068: 0.110: 0.160: 0.230: 0.308: 0.440: 0.396: 0.308: 0.212: 0.142: 0.093: 0.058: 0.040:  
Ки : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.046: 0.077: 0.116: 0.170: 0.300: 0.312: 0.319: 0.275: 0.159: 0.105: 0.066: 0.041: 0.032:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6009 : 6008 : 6001 : 6009 : 6008 : 6008 : 6008 : 6009 : 6009 :  
~~~~~

y= 20 :Y-строка 5 Стах= 1.504 долей ПДК (x= -37.0; напр.ветра=106)

-----;
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qc: 0.272: 0.435: 0.661: 1.021: 1.504: 1.245: 1.417: 1.449: 0.910: 0.585: 0.379: 0.234: 0.164:
Фоп: 94 : 95 : 97 : 100 : 106 : 145 : 235 : 259 : 263 : 265 : 266 : 266 : 267 :
Уоп: 1.00 : 1.00 : 0.82 : 0.64 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.70 : 0.93 : 1.00 : 1.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.076: 0.126: 0.194: 0.295: 0.401: 0.363: 0.400: 0.399: 0.268: 0.174: 0.110: 0.064: 0.044:
Ки : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6009 : 6009 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.074: 0.120: 0.177: 0.253: 0.374: 0.281: 0.335: 0.305: 0.224: 0.150: 0.099: 0.061: 0.042:
Ки : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6005 : 6005 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.051: 0.086: 0.131: 0.195: 0.291: 0.211: 0.255: 0.304: 0.176: 0.115: 0.073: 0.043: 0.033:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6001 : 6008 : 6008 : 6001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6009 :
~~~~~

y= -14 :Y-строка 6 Стах= 1.637 долей ПДК (x= -37.0; напр.ветра= 68)

-----;  
x= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:  
~~~~~

```

-----;
Qс : 0.271: 0.437: 0.669: 1.070: 1.637: 1.380: 1.499: 1.341: 0.866: 0.570: 0.372: 0.231: 0.162:
Фоп: 84 : 83 : 81 : 78 : 68 : 29 : 318 : 290 : 283 : 280 : 278 : 276 : 275 :
Uоп: 1.00 : 1.00 : 0.83 : 0.66 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.69 : 0.95 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.076: 0.125: 0.193: 0.299: 0.440: 0.397: 0.414: 0.372: 0.255: 0.169: 0.107: 0.063: 0.043:
Ки : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6009 : 6009 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.074: 0.121: 0.182: 0.270: 0.437: 0.340: 0.372: 0.285: 0.212: 0.144: 0.096: 0.059: 0.041:
Ки : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.052: 0.088: 0.134: 0.206: 0.309: 0.238: 0.265: 0.258: 0.169: 0.113: 0.072: 0.043: 0.032:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6009 :
~~~~~

```

у= -48 : Y-строка 7 Стах= 1.586 долей ПДК (х= 31.0; напр.ветра=339)

```

-----;
х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс : 0.249: 0.395: 0.601: 0.910: 1.303: 1.505: 1.586: 1.108: 0.741: 0.507: 0.335: 0.214: 0.154:
Фоп: 73 : 70 : 65 : 56 : 39 : 13 : 339 : 312 : 300 : 293 : 289 : 286 : 284 :
Uоп: 1.00 : 1.00 : 0.95 : 0.74 : 0.61 : 0.54 : 0.55 : 0.64 : 0.76 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.069: 0.111: 0.171: 0.254: 0.353: 0.400: 0.417: 0.316: 0.218: 0.149: 0.095: 0.058: 0.041:
Ки : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.067: 0.110: 0.164: 0.241: 0.301: 0.338: 0.379: 0.263: 0.186: 0.129: 0.086: 0.055: 0.039:
Ки : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.048: 0.080: 0.123: 0.186: 0.272: 0.317: 0.338: 0.217: 0.149: 0.102: 0.065: 0.040: 0.031:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6001 : 6001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6009 :
~~~~~

```

у= -82 : Y-строка 8 Стах= 0.977 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра= 8)

```

-----;
х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс : 0.215: 0.322: 0.481: 0.662: 0.848: 0.977: 0.973: 0.786: 0.581: 0.413: 0.272: 0.188: 0.142:
Фоп: 64 : 59 : 52 : 42 : 27 : 8 : 346 : 327 : 314 : 305 : 299 : 295 : 291 :
Uоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.90 : 0.74 : 0.70 : 0.72 : 0.80 : 0.94 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.059: 0.090: 0.136: 0.187: 0.239: 0.272: 0.271: 0.226: 0.169: 0.119: 0.075: 0.051: 0.037:
Ки : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.057: 0.088: 0.132: 0.177: 0.218: 0.243: 0.246: 0.202: 0.150: 0.106: 0.071: 0.048: 0.036:
Ки : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.041: 0.065: 0.101: 0.142: 0.187: 0.216: 0.208: 0.164: 0.119: 0.083: 0.052: 0.036: 0.029:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6009 : 6009 :
~~~~~

```

у= -116 : Y-строка 9 Стах= 0.622 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра= 6)

```

-----;
х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс : 0.180: 0.246: 0.349: 0.466: 0.566: 0.622: 0.614: 0.538: 0.424: 0.305: 0.215: 0.161: 0.127:
Фоп: 56 : 50 : 43 : 33 : 20 : 6 : 350 : 335 : 323 : 314 : 308 : 302 : 298 :
Uоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.94 : 0.94 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.048: 0.068: 0.096: 0.131: 0.160: 0.177: 0.174: 0.154: 0.120: 0.084: 0.058: 0.043: 0.033:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.047: 0.065: 0.095: 0.125: 0.149: 0.162: 0.161: 0.141: 0.111: 0.080: 0.055: 0.041: 0.032:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.036: 0.049: 0.073: 0.101: 0.125: 0.137: 0.133: 0.114: 0.088: 0.061: 0.041: 0.032: 0.026:
Ки : 6009 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6009 : 6009 :
~~~~~

```

у= -150 : Y-строка 10 Стах= 0.401 долей ПДК (х= -3.0; напр.ветра= 4)

```

-----;
х= -173 : -139: -105: -71: -37: -3: 31: 65: 99: 133: 167: 201: 235:
-----;
Qс : 0.149: 0.188: 0.241: 0.309: 0.369: 0.401: 0.395: 0.350: 0.282: 0.218: 0.171: 0.137: 0.112:
Фоп: 49 : 43 : 36 : 27 : 16 : 4 : 352 : 340 : 330 : 321 : 314 : 309 : 305 :
Uоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.039: 0.050: 0.065: 0.084: 0.101: 0.111: 0.110: 0.097: 0.076: 0.058: 0.045: 0.036: 0.029:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

```


2-	0.185	0.255	0.369	0.505	0.626	0.689	0.668	0.583	0.464	0.335	0.231	0.170	0.131	- 2
3-	0.219	0.331	0.492	0.693	0.966	1.121	1.052	0.868	0.640	0.449	0.293	0.197	0.146	- 3
4-	0.251	0.397	0.594	0.885	1.363	1.666	1.590	1.306	0.824	0.542	0.350	0.221	0.158	- 4
5-	0.272	0.435	0.661	1.021	1.504	1.245	1.417	1.449	0.910	0.585	0.379	0.234	0.164	- 5
6-С	0.271	0.437	0.669	1.070	1.637	1.380	1.499	1.341	0.866	0.570	0.372	0.231	0.162	С- 6
7-	0.249	0.395	0.601	0.910	1.303	1.505	1.586	1.108	0.741	0.507	0.335	0.214	0.154	- 7
8-	0.215	0.322	0.481	0.662	0.848	0.977	0.973	0.786	0.581	0.413	0.272	0.188	0.142	- 8
9-	0.180	0.246	0.349	0.466	0.566	0.622	0.614	0.538	0.424	0.305	0.215	0.161	0.127	- 9
10-	0.149	0.188	0.241	0.309	0.369	0.401	0.395	0.350	0.282	0.218	0.171	0.137	0.112	-10
11-	0.124	0.147	0.175	0.206	0.232	0.248	0.244	0.224	0.194	0.164	0.138	0.116	0.098	-11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 1.6660467$
Достигается в точке с координатами: $X_m = -3.0$ м
(X-столбец 6, Y-строка 4) $Y_m = 54.0$ м
При опасном направлении ветра : 167 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Алматы, Алатауский район.

Объект :0004 школа Самгау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.07.2024 00:02

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 45

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 1.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

~~~~~

y= -82: -82: 109: 88: 80: 69: 43: 31: -54: -51: -21: -5: 5: 30: 44:

x= 97: 98: -59: -79: -83: -87: -95: -99: 108: 109: 121: 125: 127: 133: 134:

Qс: 0.592: 0.587: 0.631: 0.641: 0.653: 0.673: 0.699: 0.693: 0.647: 0.651: 0.646: 0.638: 0.629: 0.579: 0.554:

Фоп: 314: 314: 146: 132: 128: 122: 109: 103: 301: 299: 284: 276: 271: 260: 254:

Uоп: 0.92: 0.93: 0.96: 0.87: 0.86: 0.83: 0.78: 0.78: 0.85: 0.84: 0.84: 0.85: 0.86: 0.93: 1.00:

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

Ви: 0.172: 0.171: 0.184: 0.188: 0.192: 0.199: 0.207: 0.205: 0.190: 0.191: 0.192: 0.189: 0.187: 0.171: 0.164:

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

Ви: 0.153: 0.151: 0.174: 0.175: 0.177: 0.181: 0.186: 0.185: 0.164: 0.165: 0.163: 0.161: 0.159: 0.149: 0.144:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.122: 0.121: 0.121: 0.123: 0.126: 0.130: 0.137: 0.137: 0.130: 0.131: 0.128: 0.126: 0.124: 0.113: 0.108:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~

y= 53: -103: -95: -92: -54: -76: -78: -59: -54: -47: -5: 12: -29: -5: -9:  
-----  
x= 134: 137: 143: 148: 157: 158: 158: 164: 167: 170: 174: 177: 178: 178:  
-----  
Qс: 0.538: 0.331: 0.332: 0.320: 0.369: 0.319: 0.315: 0.329: 0.325: 0.322: 0.343: 0.331: 0.312: 0.324: 0.322:  
Фоп: 250: 310: 307: 305: 292: 299: 299: 293: 291: 288: 274: 269: 282: 274: 276:  
Uоп: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.159: 0.093: 0.093: 0.090: 0.106: 0.090: 0.088: 0.094: 0.092: 0.091: 0.098: 0.095: 0.088: 0.092: 0.092:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.141: 0.086: 0.086: 0.083: 0.095: 0.083: 0.082: 0.085: 0.084: 0.083: 0.089: 0.086: 0.081: 0.084: 0.084:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.105: 0.066: 0.066: 0.063: 0.073: 0.063: 0.062: 0.064: 0.063: 0.062: 0.066: 0.063: 0.059: 0.062: 0.061:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

y= 44: 53: 18: 118: -12: -18: -13: 120: 80: 82: 44: 31: 7: -10: -15:

x= 180: 181: -102: -103: -111: -112: -113: -114: -126: -126: -137: -142: -149: -153: -154:

Qс: 0.301: 0.288: 0.688: 0.392: 0.622: 0.610: 0.606: 0.342: 0.409: 0.403: 0.422: 0.410: 0.385: 0.362: 0.355:
Фоп: 258: 255: 96: 134: 82: 79: 82: 132: 118: 119: 104: 99: 90: 84: 83:
Uоп: 1.00: 1.00: 0.78: 1.00: 0.88: 0.90: 0.90: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.085: 0.081: 0.202: 0.113: 0.180: 0.176: 0.175: 0.098: 0.119: 0.117: 0.122: 0.119: 0.110: 0.102: 0.100:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.079: 0.076: 0.184: 0.110: 0.169: 0.166: 0.165: 0.097: 0.113: 0.112: 0.116: 0.113: 0.107: 0.101: 0.099:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.056: 0.053: 0.136: 0.073: 0.124: 0.122: 0.122: 0.063: 0.078: 0.077: 0.082: 0.080: 0.076: 0.071: 0.070:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -95.0 м, Y= 43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6985526 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 109 град.
и скорости ветра 0.78 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
---- <О6-П>-<Ис> --- ---М-(Mq)-- -С[доли ПДК] ----- ----- ----b=C/M---							
1	000401 6005	П1	0.1262	0.206812	29.6	29.6	1.6381141
2	000401 6001	П1	0.1278	0.185979	26.6	56.2	1.4547415
3	000401 6008	П1	0.0880	0.136711	19.6	75.8	1.5528284
4	000401 6009	П1	0.0650	0.102366	14.7	90.5	1.5748547
5	000401 6002	П1	0.0329	0.054663	7.8	98.3	1.6615074
	В сумме =		0.686530	98.3			
	Суммарный вклад остальных =		0.012023	1.7			

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0001 Хан Шатыр.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.10.2022 0:24:

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -96.0 м, Y= -2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 11.2636070 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 86 град.
 и скорости ветра 0.87 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

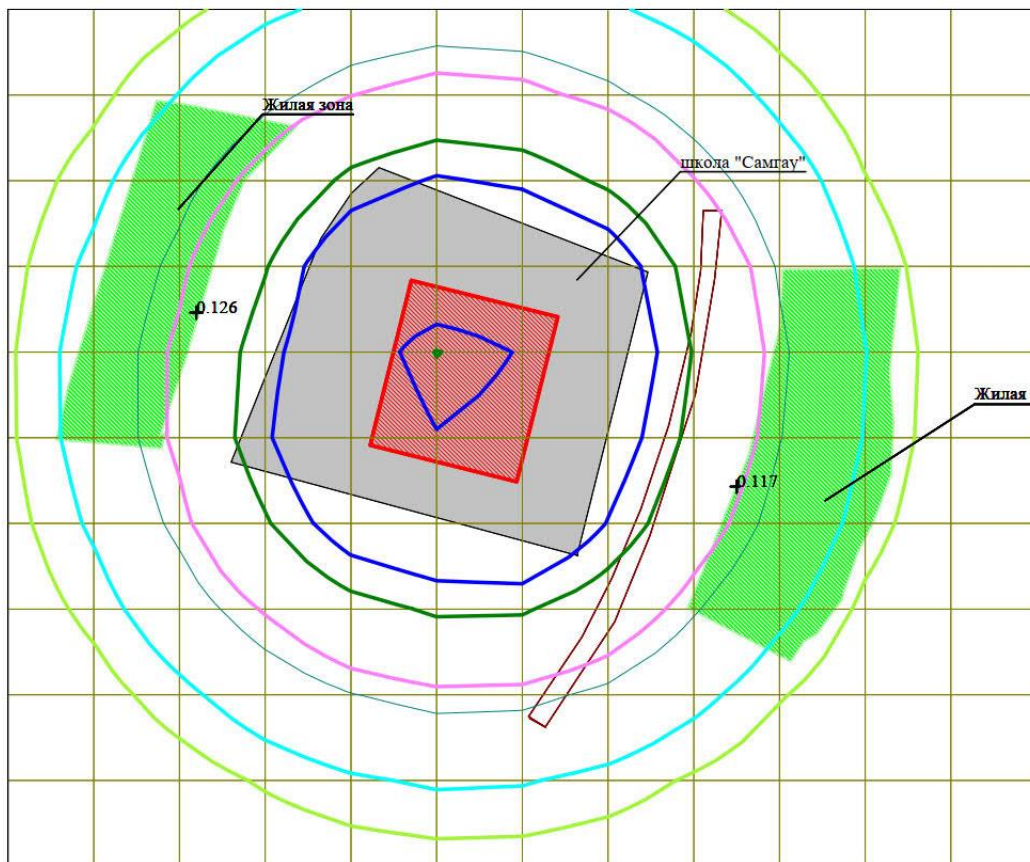
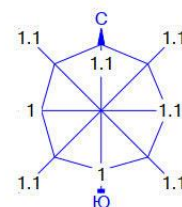
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния				
----	<Об-П>	<Ис>	---	М-(Мq)	--	-С[доли ПДК]	-----	-----	----	b=C/М	---
Фоновая концентрация Cf 1.654000 14.7 (Вклад источников 85.3%)											
1	000101 6002	П1	4.1087	7.407888	77.1	77.1	1.8029892				
2	000101 6001	П1	1.1782	1.818323	18.9	96.0	1.5432928				
В сумме =				10.880212	96.0						
Суммарный вклад остальных =				0.383395	4.0						

Город : 014 Алматы, Алатауский район

Объект : 0004 школа Самгау Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 04
- Производственные здания
- Дороги
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 03

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.066 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.114 ПДК
- 0.162 ПДК
- 0.191 ПДК



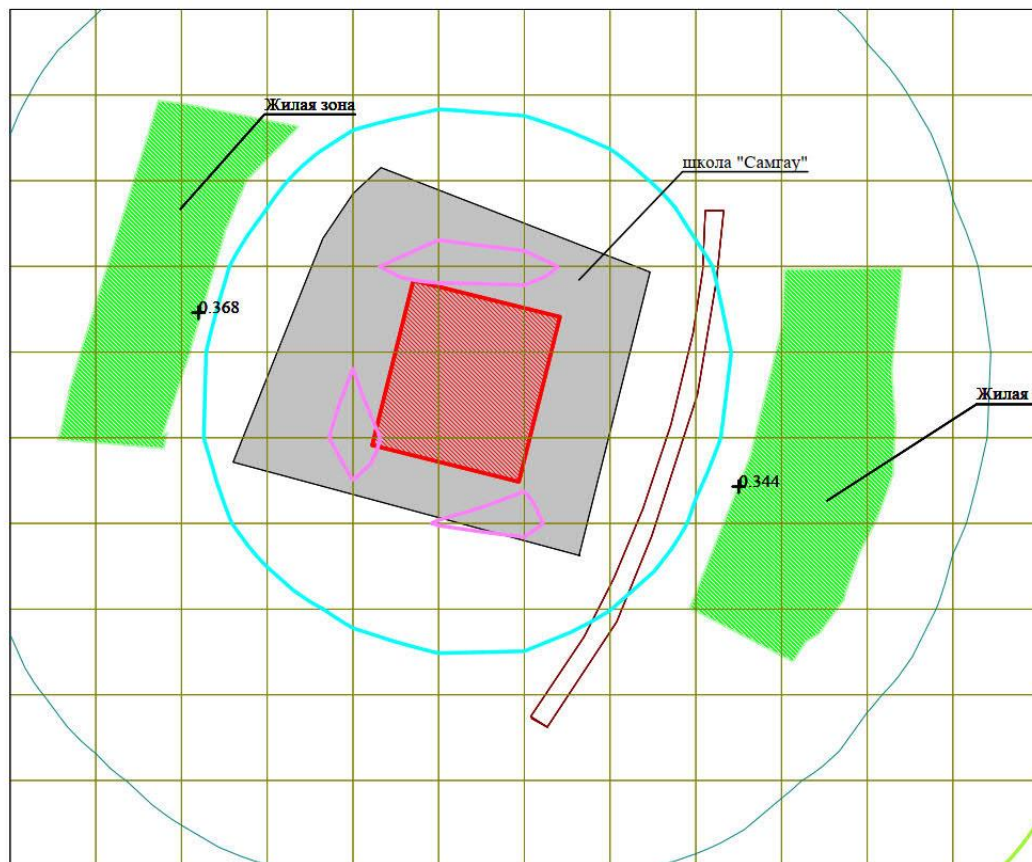
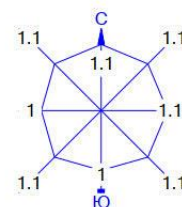
Макс концентрация 0.2566606 ПДК достигается в точке $x = -37$ $y = -14$
 При опасном направлении 66° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 3, ширина 408 м, высота 340 м,
 шаг расчетной сетки 34 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Алматы, Алатауский район

Объект : 0004 школа Самгау Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 04
- Производственные здания
- Дороги
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 03

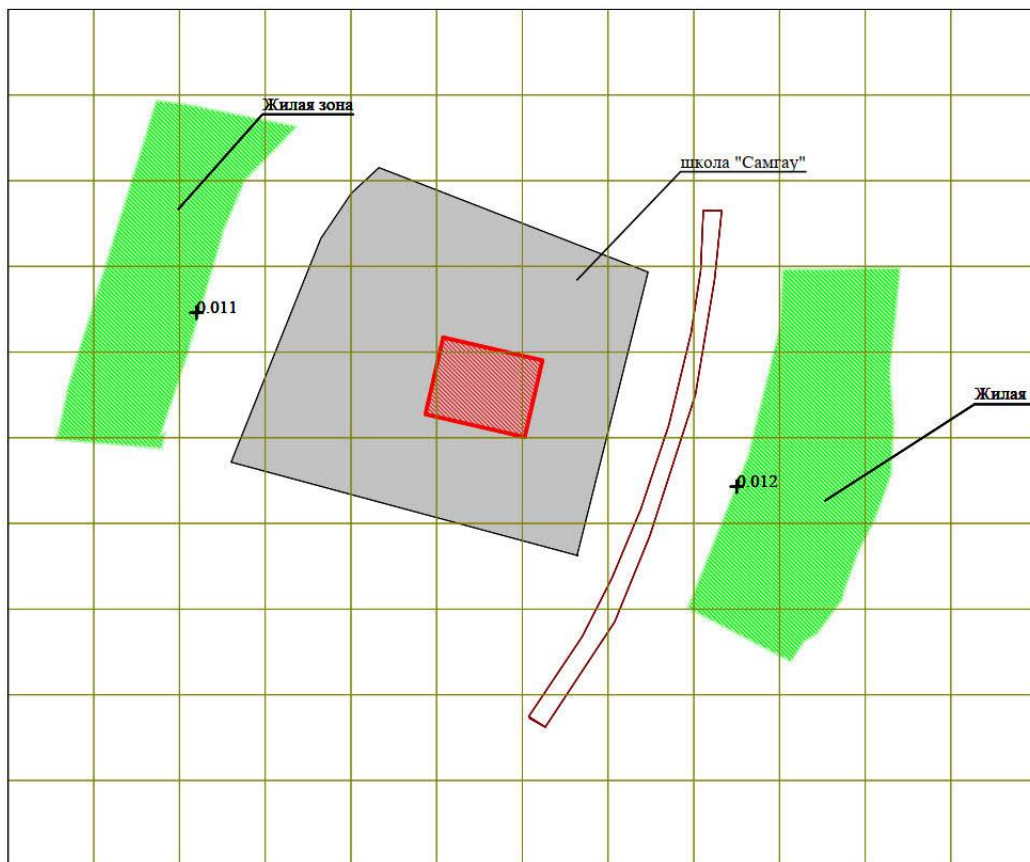
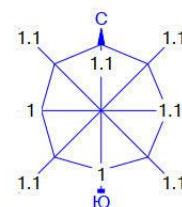
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.402 ПДК
- 0.694 ПДК



Макс концентрация 0.7520925 ПДК достигается в точке $x = -37$ $y = -14$
При опасном направлении 66° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 3, ширина 408 м, высота 340 м,
шаг расчетной сетки 34 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Алматы, Алатауский район
 Объект : 0004 школа Самгау Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)



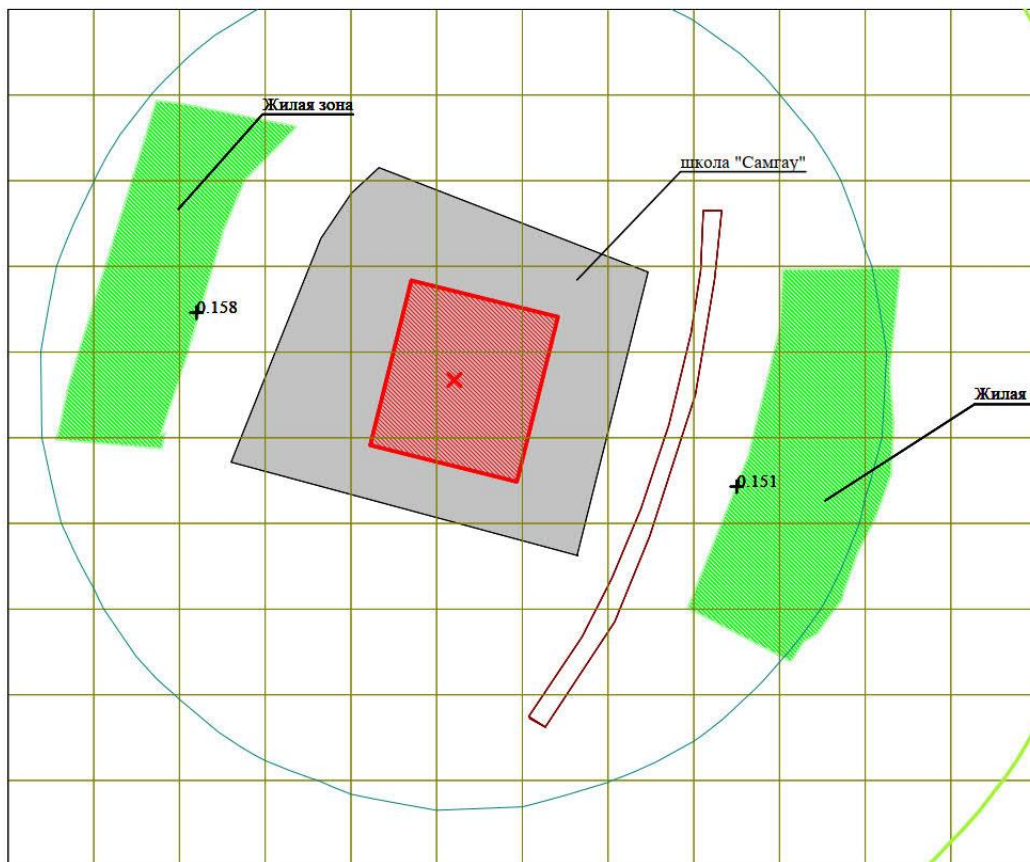
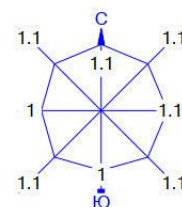
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 04
 Производственные здания
 Дороги
 Концентрация в точке
 Расч. прямоугольник N 03

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.0314834 ПДК достигается в точке $x=31$ $y=-14$
 При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 3, ширина 408 м, высота 340 м,
 шаг расчетной сетки 34 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Алматы, Алатауский район
 Объект : 0004 школа Самгау Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



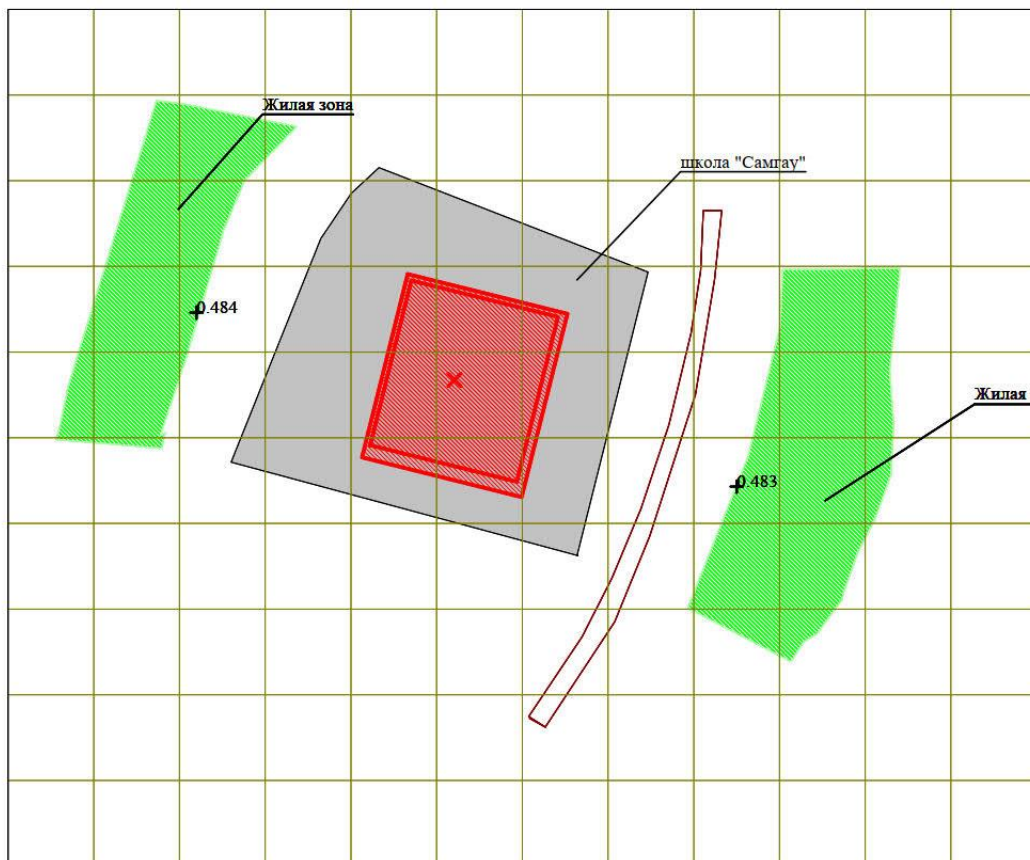
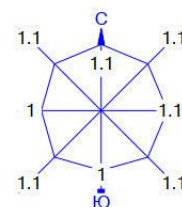
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 04
 Производственные здания
 Дороги
 + Концентрация в точке
 Расч. прямоугольник N 03

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК

0 25 75м.
 Масштаб 1:2500

Макс концентрация 0.220054 ПДК достигается в точке $x = 31$ $y = -48$
 При опасном направлении 338° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 3, ширина 408 м, высота 340 м,
 шаг расчетной сетки 34 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Алматы, Алатауский район
 Объект : 0004 школа Самгау Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



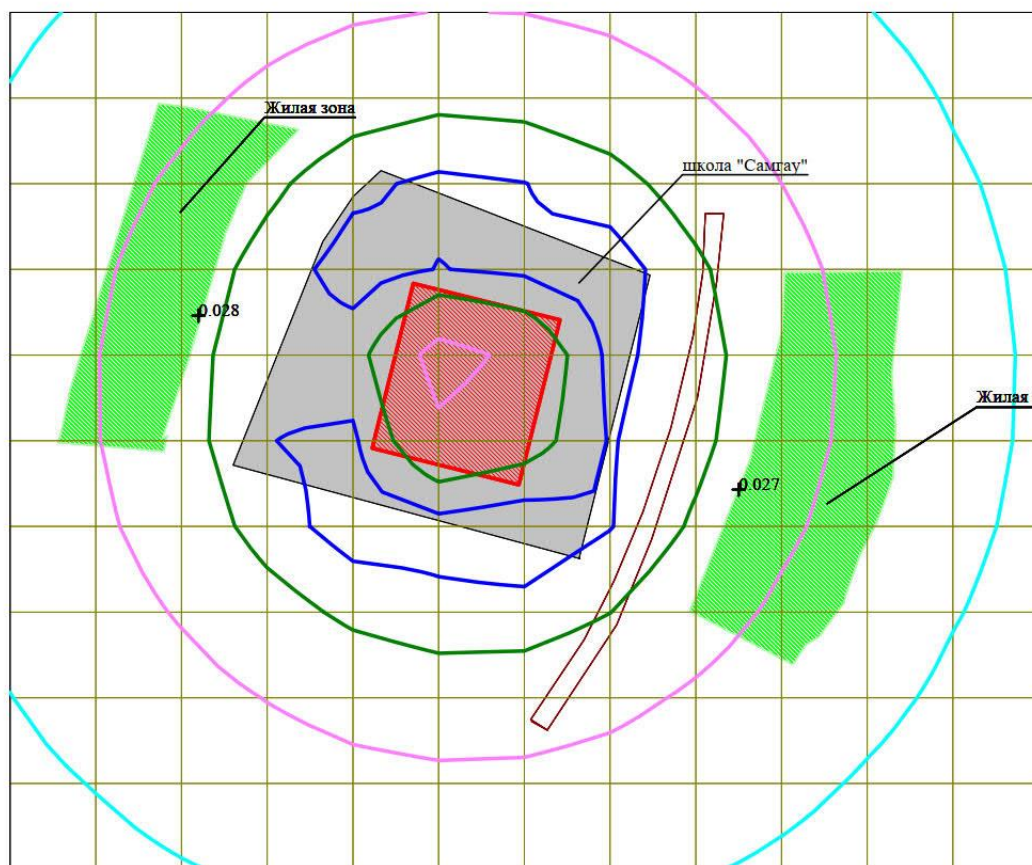
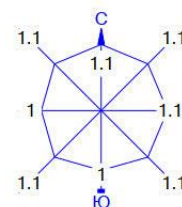
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 04
 Производственные здания
 Дороги
 Концентрация в точке
 Расч. прямоугольник N 03

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.4887684 ПДК достигается в точке $x = -37$ $y = -14$
 При опасном направлении 61° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 3, ширина 408 м, высота 340 м,
 шаг расчетной сетки 34 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Алматы, Алатауский район
 Объект : 0004 школа Самгау Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



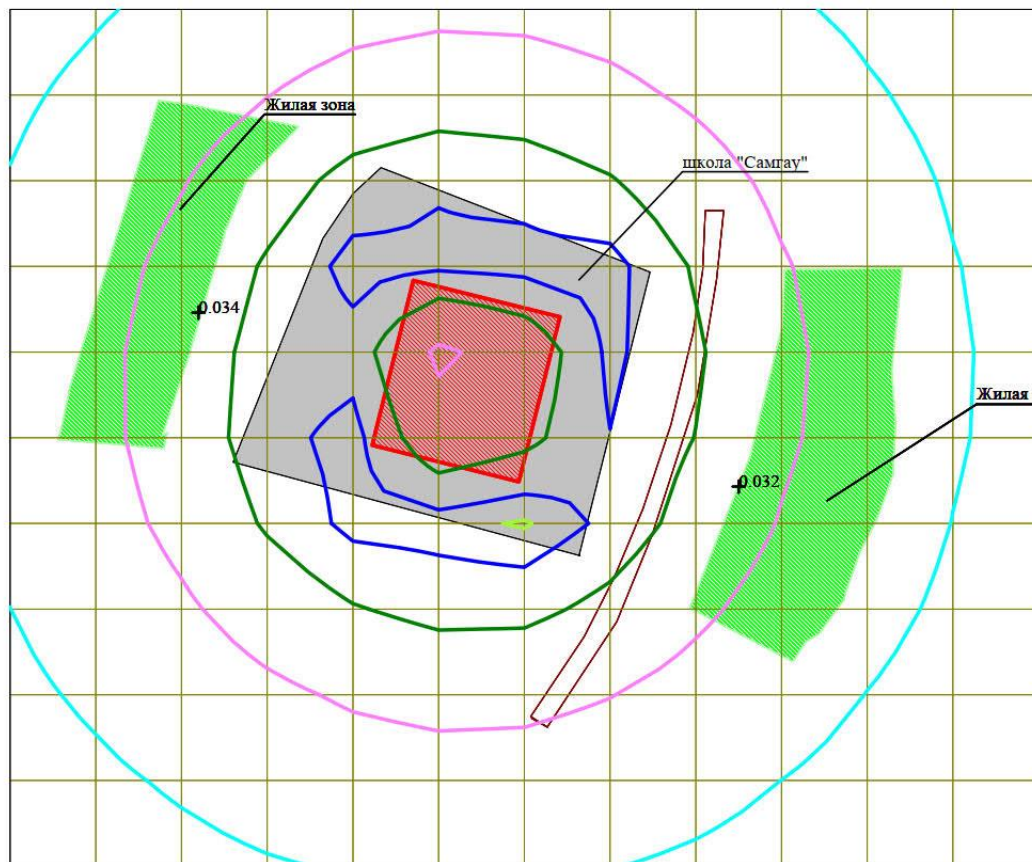
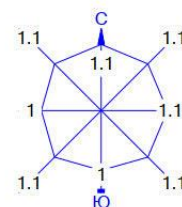
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 04
 Производственные здания
 Дороги
 + Концентрация в точке
 Расч. прямоугольник N 03

Изолинии в долях ПДК
 0.012 ПДК
 0.021 ПДК
 0.030 ПДК
 0.035 ПДК

0 25 75м.
 Масштаб 1:2500

Макс концентрация 0.0392153 ПДК достигается в точке $x=31$ $y=-48$
 При опасном направлении 338° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 3, ширина 408 м, высота 340 м,
 шаг расчетной сетки 34 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Алматы, Алатауский район
 Объект : 0004 школа Самгау Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6359 0342+0344



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 04
- Производственные здания
- Дороги
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 03

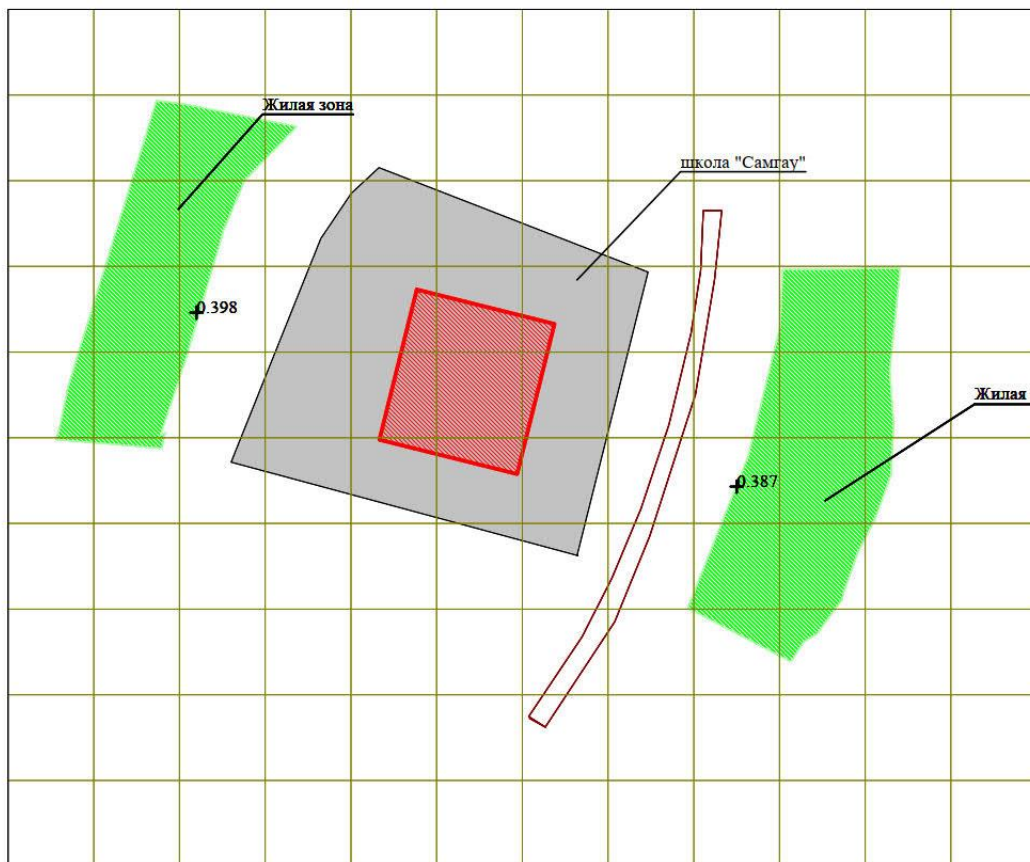
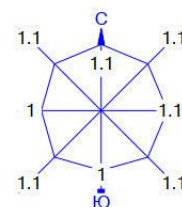
Изолинии в долях ПДК

- 0.015 ПДК
- 0.027 ПДК
- 0.039 ПДК
- 0.046 ПДК
- 0.050 ПДК

0 25 75м.
 Масштаб 1:2500

Макс концентрация 0.0505567 ПДК достигается в точке $x=31$ $y=-48$
 При опасном направлении 338° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 3, ширина 408 м, высота 340 м,
 шаг расчетной сетки 34 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Алматы, Алатауский район
 Объект : 0004 школа Самгау Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



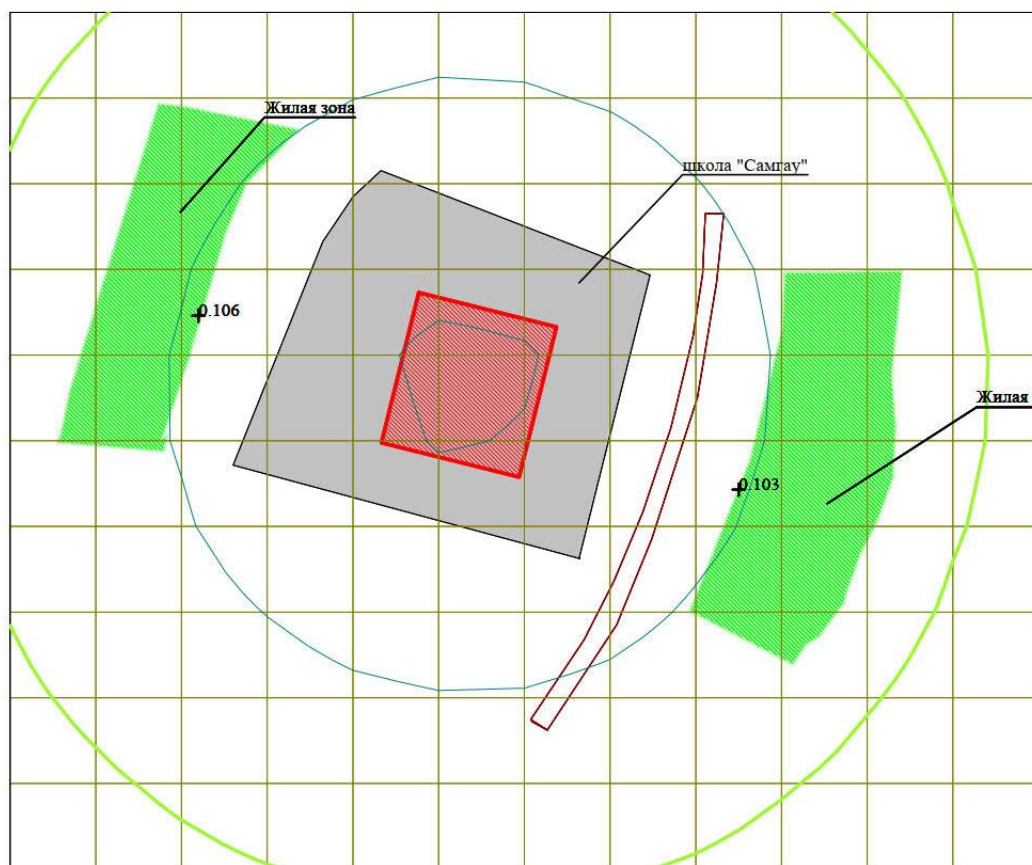
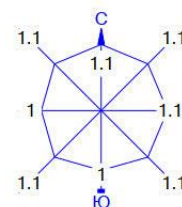
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 04
 Производственные здания
 Дороги
 Концентрация в точке
 Расч. прямоугольник N 03

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.5729126 ПДК достигается в точке $x=31$ $y=-48$
 При опасном направлении 339° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 3, ширина 408 м, высота 340 м,
 шаг расчетной сетки 34 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Алматы, Алатауский район
 Объект : 0004 школа Самгау Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0621 Метилбензол (349)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 04
 Производственные здания
 Дороги
 Концентрация в точке
 Расч. прямоугольник N 03

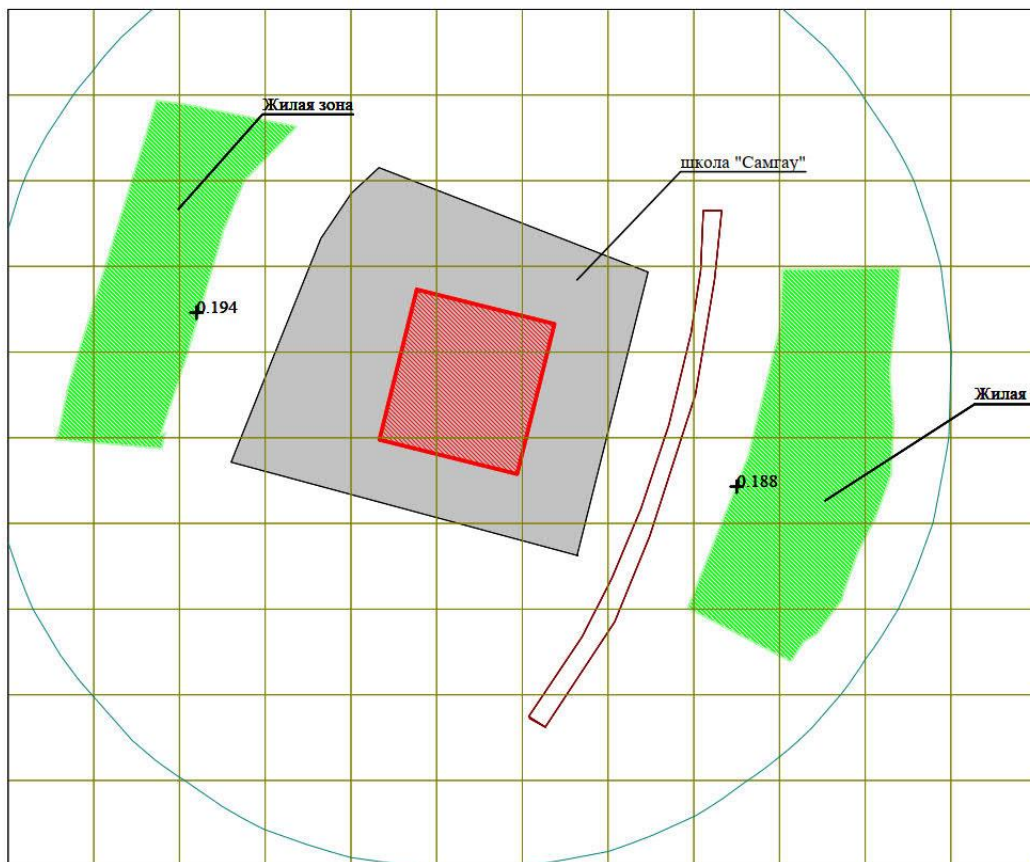
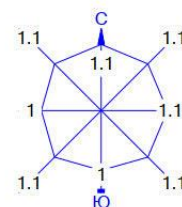
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК

0 25 75м.

 Масштаб 1:2500

Макс концентрация 0.1528072 ПДК достигается в точке $x=31$ $y=-48$
 При опасном направлении 339° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 3, ширина 408 м, высота 340 м,
 шаг расчетной сетки 34 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Алматы, Алатауский район
 Объект : 0004 школа Самгау Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 04
 Производственные здания
 Дороги
 Концентрация в точке
 Расч. прямоугольник N 03

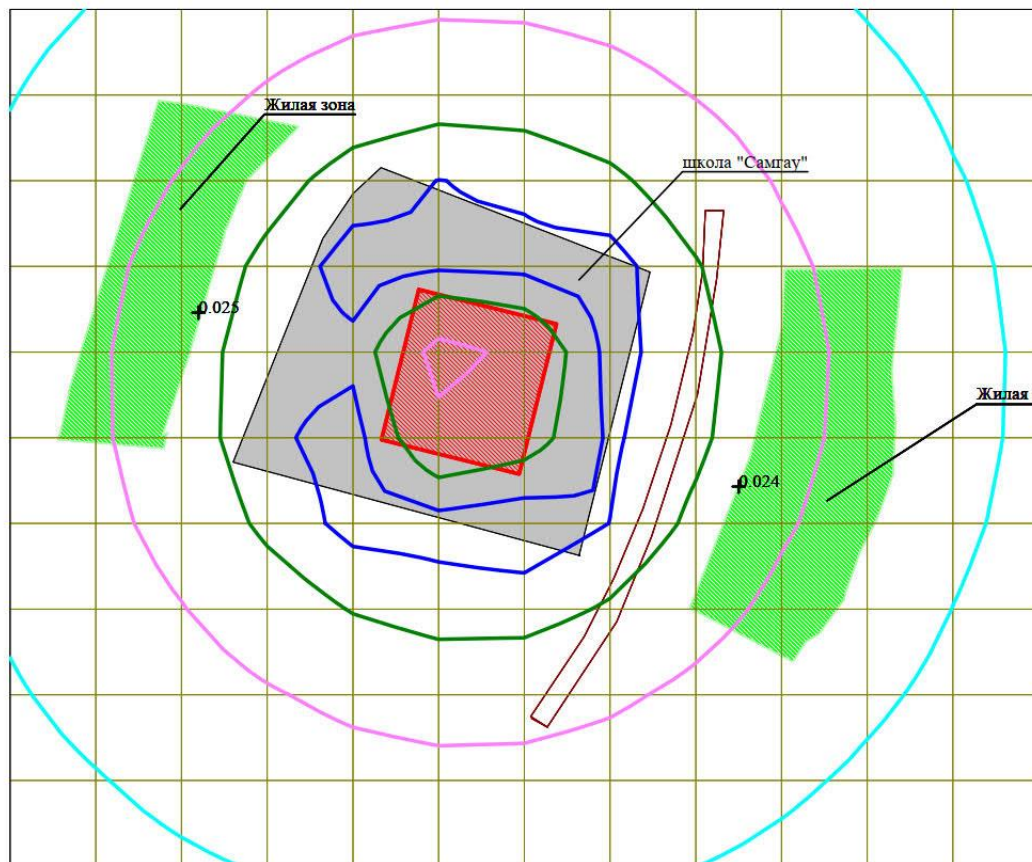
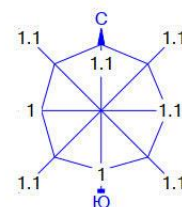
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК

0 25 75м.

 Масштаб 1:2500

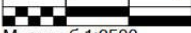
Макс концентрация 0.2786473 ПДК достигается в точке $x=31$ $y=-48$
 При опасном направлении 339° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 3, ширина 408 м, высота 340 м,
 шаг расчетной сетки 34 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Алматы, Алатауский район
 Объект : 0004 школа Самгау Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1078 Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)



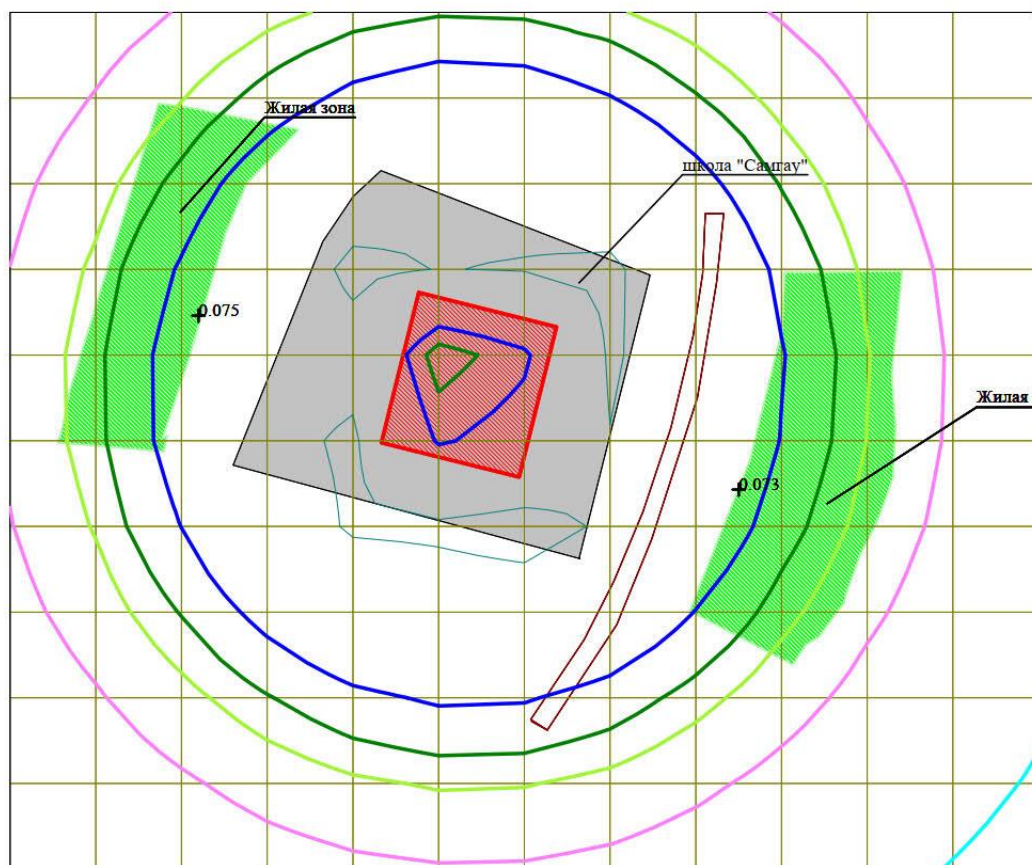
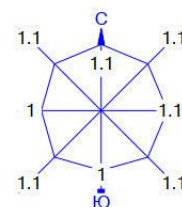
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 04
 Производственные здания
 Дороги
 Концентрация в точке
 Расч. прямоугольник N 03

Изолинии в долях ПДК
 0.011 ПДК
 0.019 ПДК
 0.028 ПДК
 0.032 ПДК

0 25 75м.

 Масштаб 1:2500

Макс концентрация 0.0357712 ПДК достигается в точке $x=31$ $y=-48$
 При опасном направлении 339° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 3, ширина 408 м, высота 340 м,
 шаг расчетной сетки 34 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Алматы, Алатауский район
 Объект : 0004 школа Самгау Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 04
 Производственные здания
 Дороги
 Концентрация в точке
 Расч. прямоугольник N 03

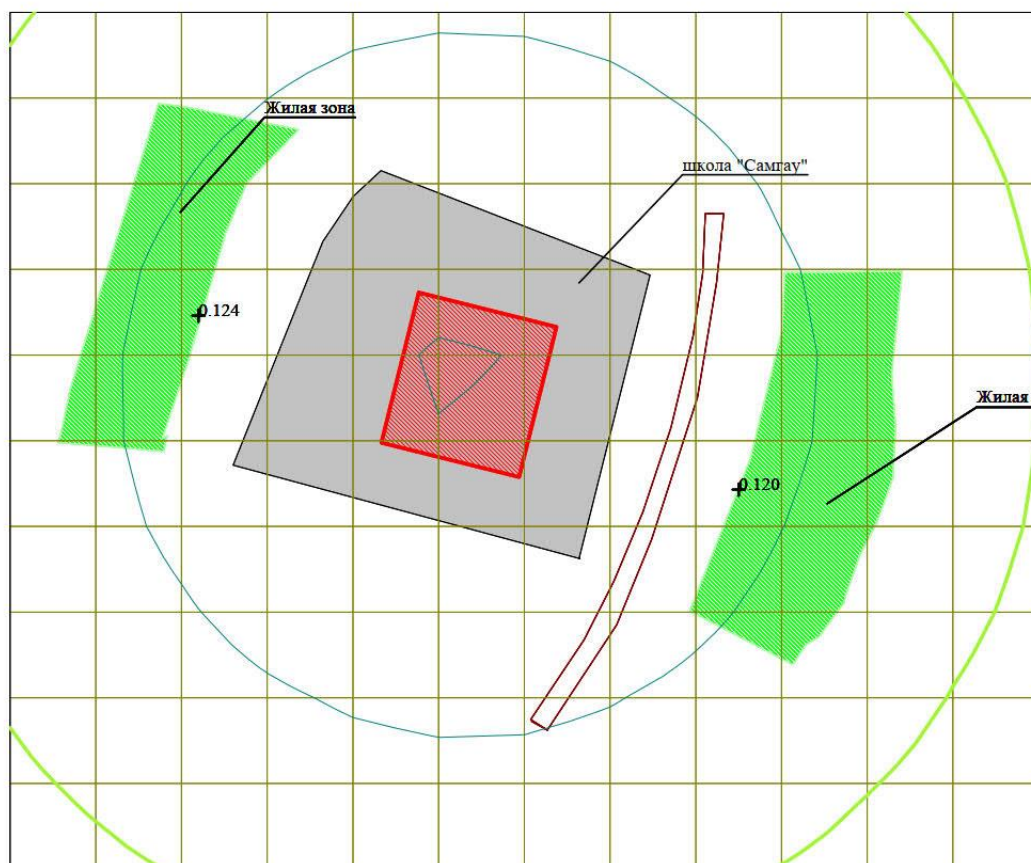
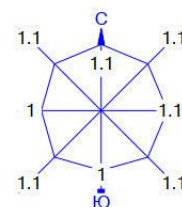
Изолинии в долях ПДК
 0.023 ПДК
 0.040 ПДК
 0.050 ПДК
 0.057 ПДК
 0.067 ПДК
 0.100 ПДК

0 25 75м.

 Масштаб 1:2500

Макс концентрация 0.1073208 ПДК достигается в точке $x=31$ $y=-48$
 При опасном направлении 339° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 3, ширина 408 м, высота 340 м,
 шаг расчетной сетки 34 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Алматы, Алатауский район
 Объект : 0004 школа Самгау Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 04
 Производственные здания
 Дороги
 Концентрация в точке
 Расч. прямоугольник N 03

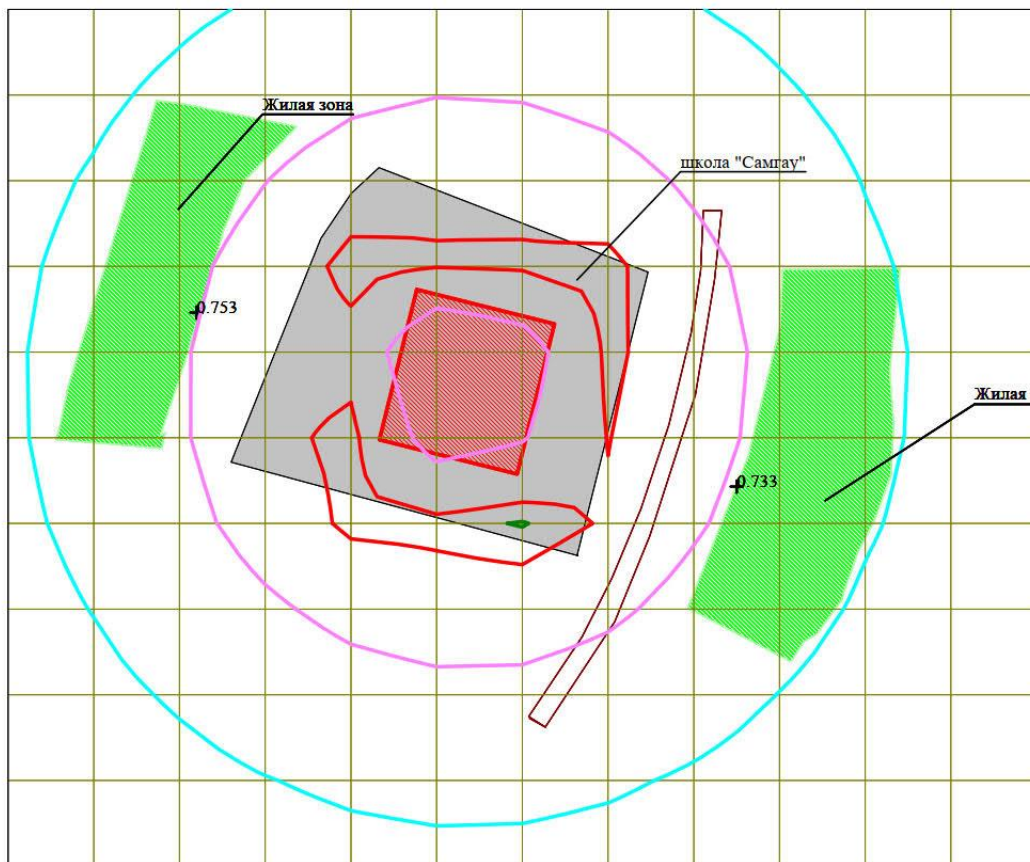
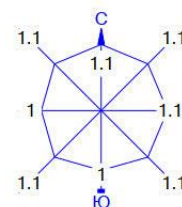
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК

0 25 75м.

 Масштаб 1:2500

Макс концентрация 0.1778959 ПДК достигается в точке $x=31$ $y=-48$
 При опасном направлении 339° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 3, ширина 408 м, высота 340 м,
 шаг расчетной сетки 34 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Алматы, Алатауский район
 Объект : 0004 школа Самгау Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 04
 Производственные здания
 Дороги
 Концентрация в точке
 Расч. прямоугольник N 03

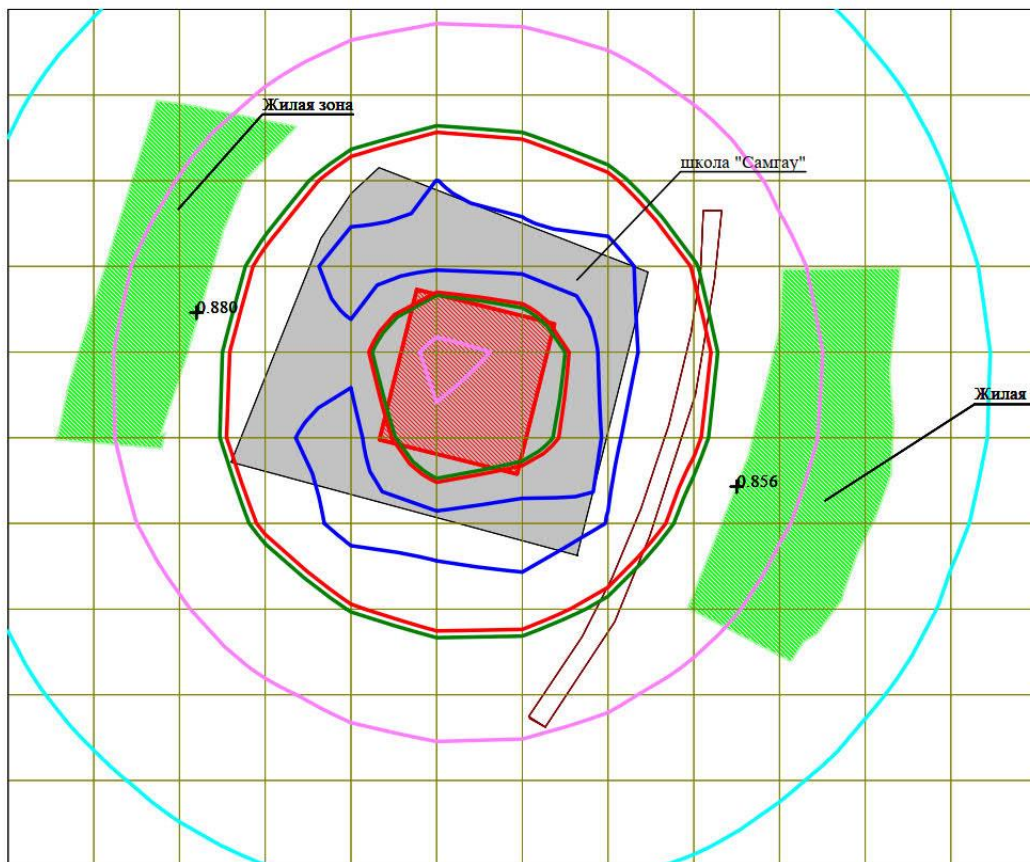
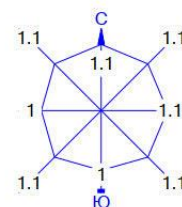
Изолинии в долях ПДК
 0.450 ПДК
 0.763 ПДК
 1.0 ПДК
 1.076 ПДК

0 25 75м.

 Масштаб 1:2500

Макс концентрация 1.0837528 ПДК достигается в точке $x=31$ $y=-48$
 При опасном направлении 339° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 3, ширина 408 м, высота 340 м,
 шаг расчетной сетки 34 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Алматы, Алатауский район
 Объект : 0004 школа Самгау Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2750 Сольвент нефта (1149*)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 04
 Производственные здания
 Дороги
 Концентрация в точке
 Расч. прямоугольник N 03

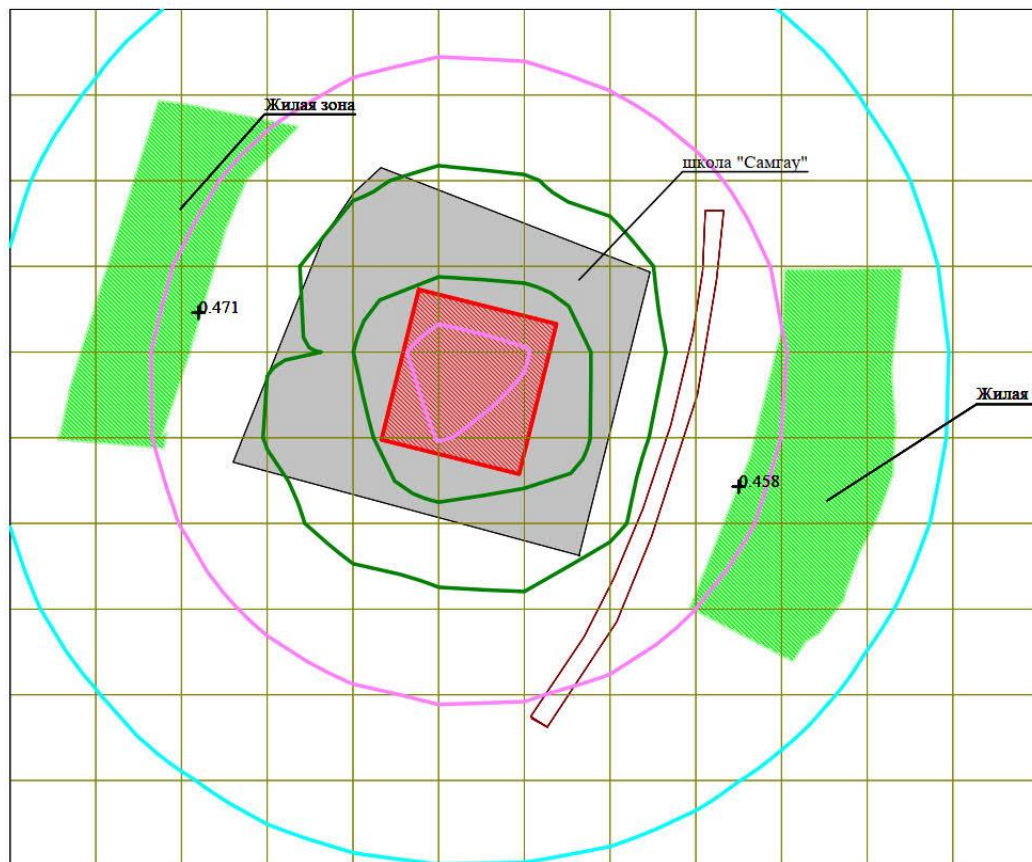
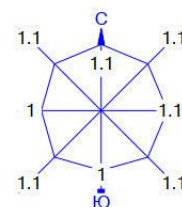
Изолинии в долях ПДК
 0.409 ПДК
 0.695 ПДК
 0.980 ПДК
 1.0 ПДК
 1.151 ПДК

0 25 75м.

 Масштаб 1:2500

Макс концентрация 1.2660708 ПДК достигается в точке $x=31$ $y=-48$
 При опасном направлении 339° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 3, ширина 408 м, высота 340 м,
 шаг расчетной сетки 34 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Алматы, Алатауский район
 Объект : 0004 школа Самгау Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2752 Уайт-спирит (1294*)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 04
 Производственные здания
 Дороги
 Концентрация в точке
 Расч. прямоугольник N 03

Изолинии в долях ПДК
 0.247 ПДК
 0.419 ПДК
 0.591 ПДК



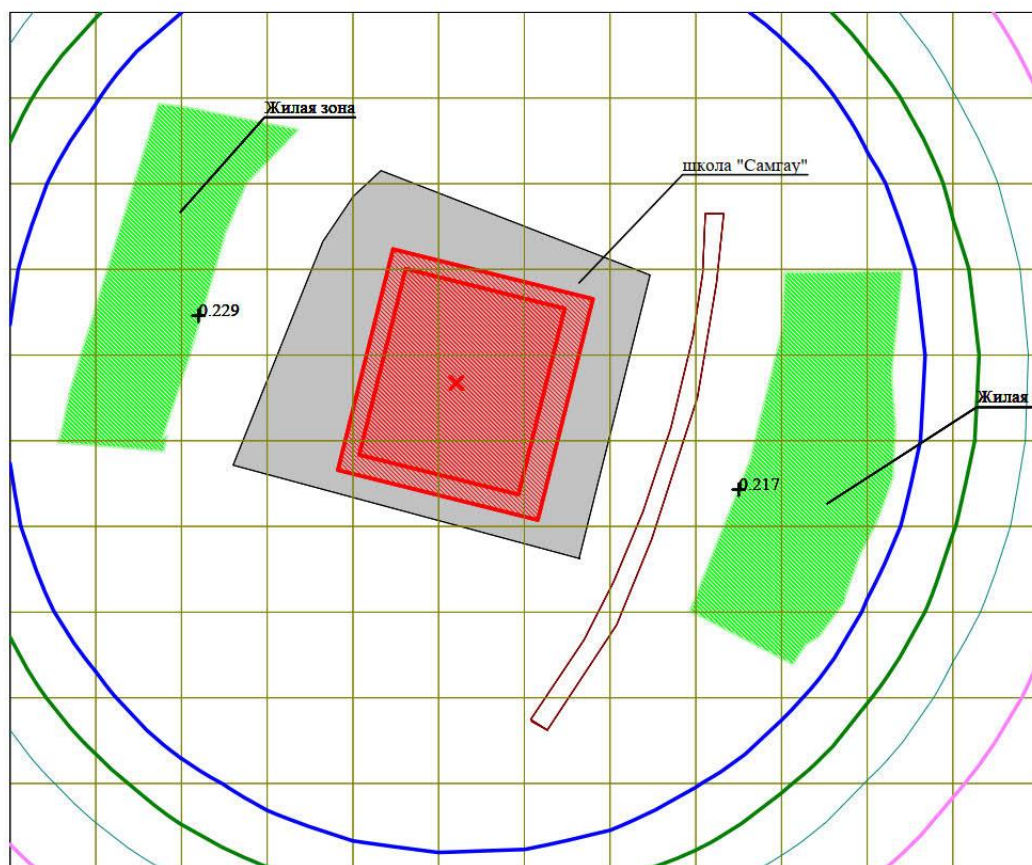
Макс концентрация 0.6777007 ПДК достигается в точке $x=31$ $y=-48$
 При опасном направлении 339° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 3, ширина 408 м, высота 340 м,
 шаг расчетной сетки 34 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Алматы, Алатауский район

Объект : 0004 школа Самгау Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0 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:

- Жилые зоны, группа N 04
- Производственные здания
- Дороги
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 03

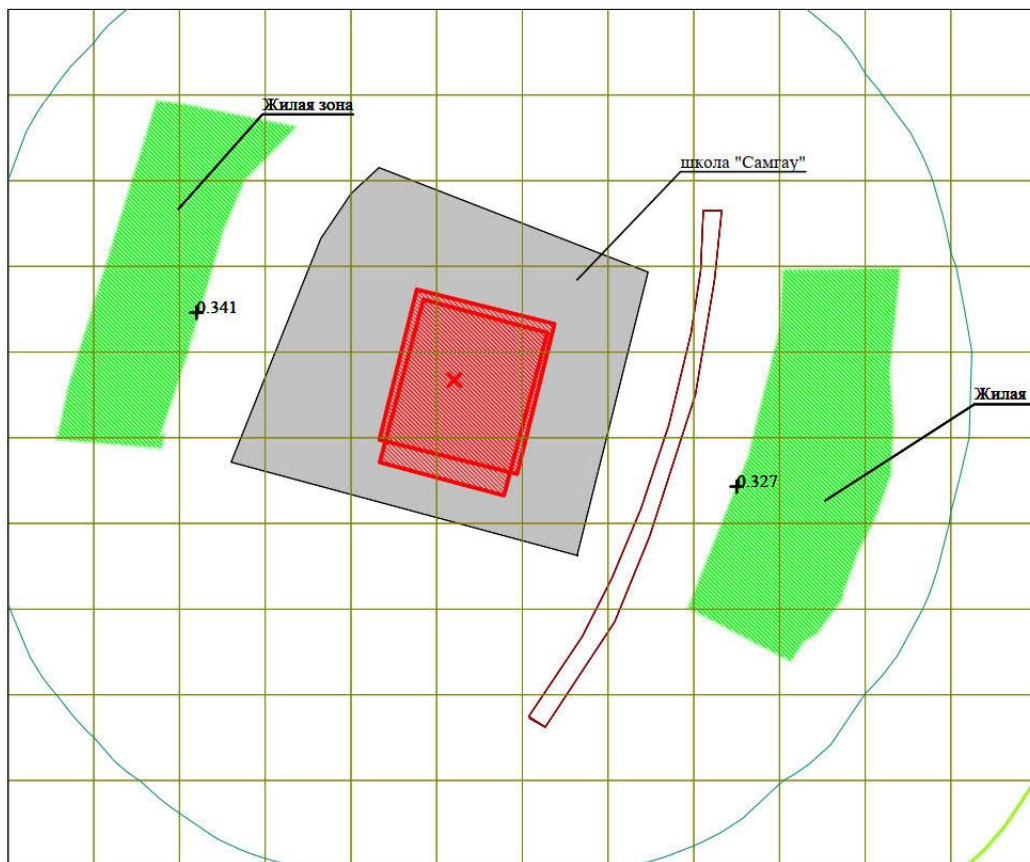
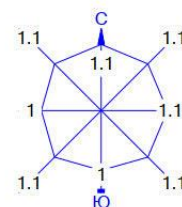
Изолинии в долях ПДК

- 0.082 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.115 ПДК
- 0.134 ПДК



Макс концентрация 0.3004693 ПДК достигается в точке $x=65$ $y=54$
При опасном направлении 233° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 3, ширина 408 м, высота 340 м,
шаг расчетной сетки 34 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Алматы, Алатауский район
 Объект : 0004 школа Самгау Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)



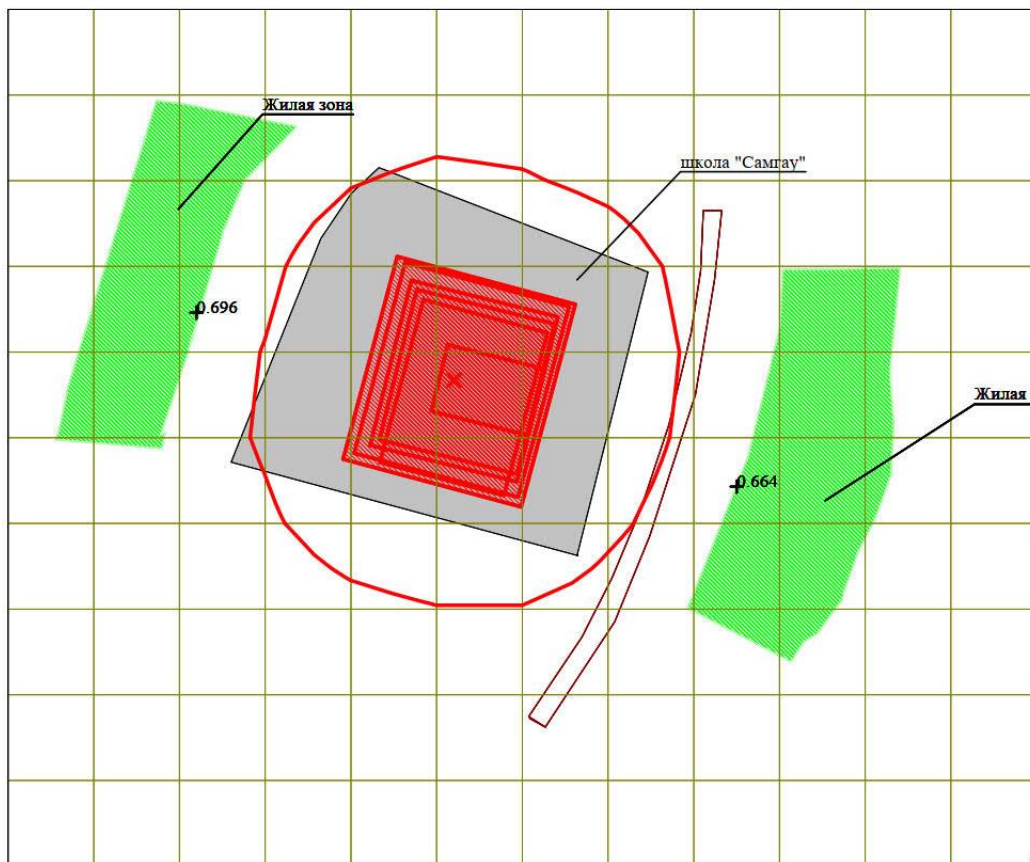
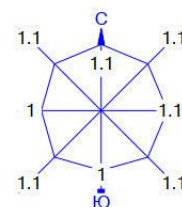
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 04
 Производственные здания
 Дороги
 + Концентрация в точке
 Расч. прямоугольник N 03

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК

0 25 75м.
 Масштаб 1:2500

Макс концентрация 0.7572308 ПДК достигается в точке $x = -3$ $y = 54$
 При опасном направлении 169° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 3, ширина 408 м, высота 340 м,
 шаг расчетной сетки 34 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Алматы, Алатауский район
 Объект : 0004 школа Самгау Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 __ПЛ 2902+2908+2930



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 04
 Производственные здания
 Дороги
 Концентрация в точке
 Расч. прямоугольник N 03

Изолинии в долях ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК

0 25 75м.

 Масштаб 1:2500

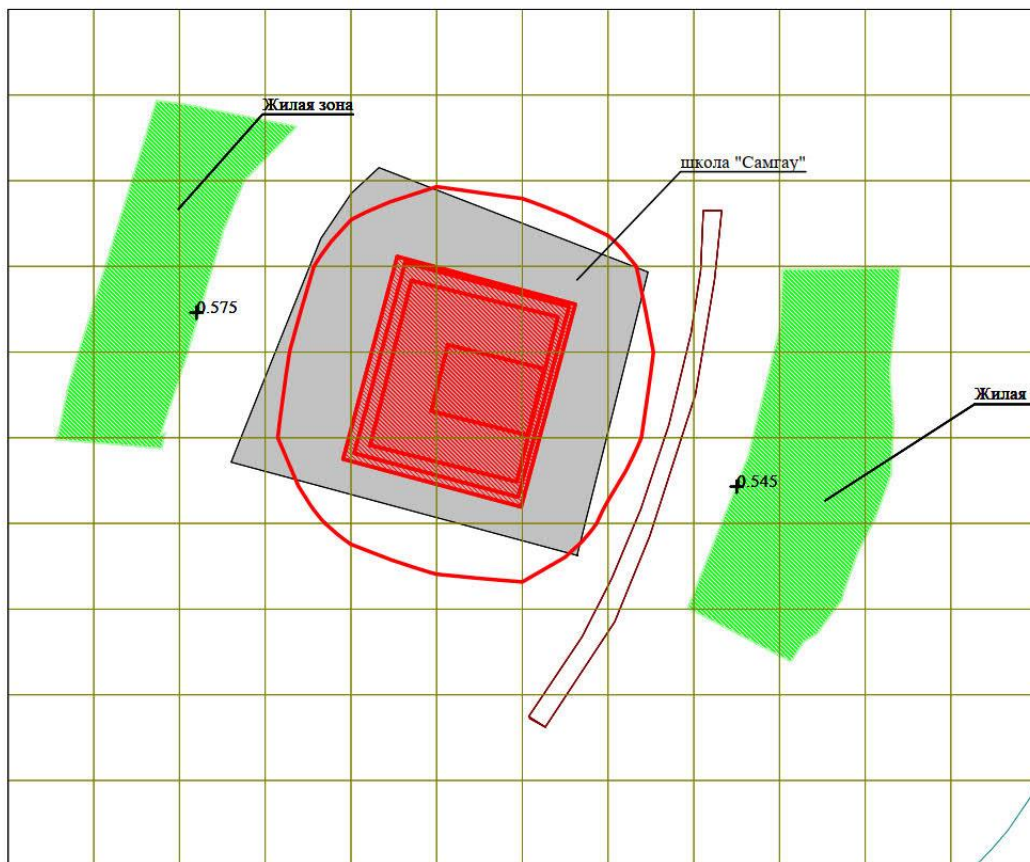
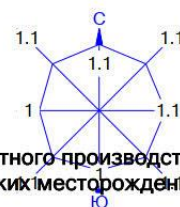
Макс концентрация 1.6660467 ПДК достигается в точке $x = -3$ $y = 54$.
 При опасном направлении 167° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 3, ширина 408 м, высота 340 м,
 шаг расчетной сетки 34 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Алматы, Алатауский район

Объект : 0004 школа Самгау Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

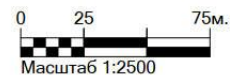


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 04
- Производственные здания
- Дороги
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 03

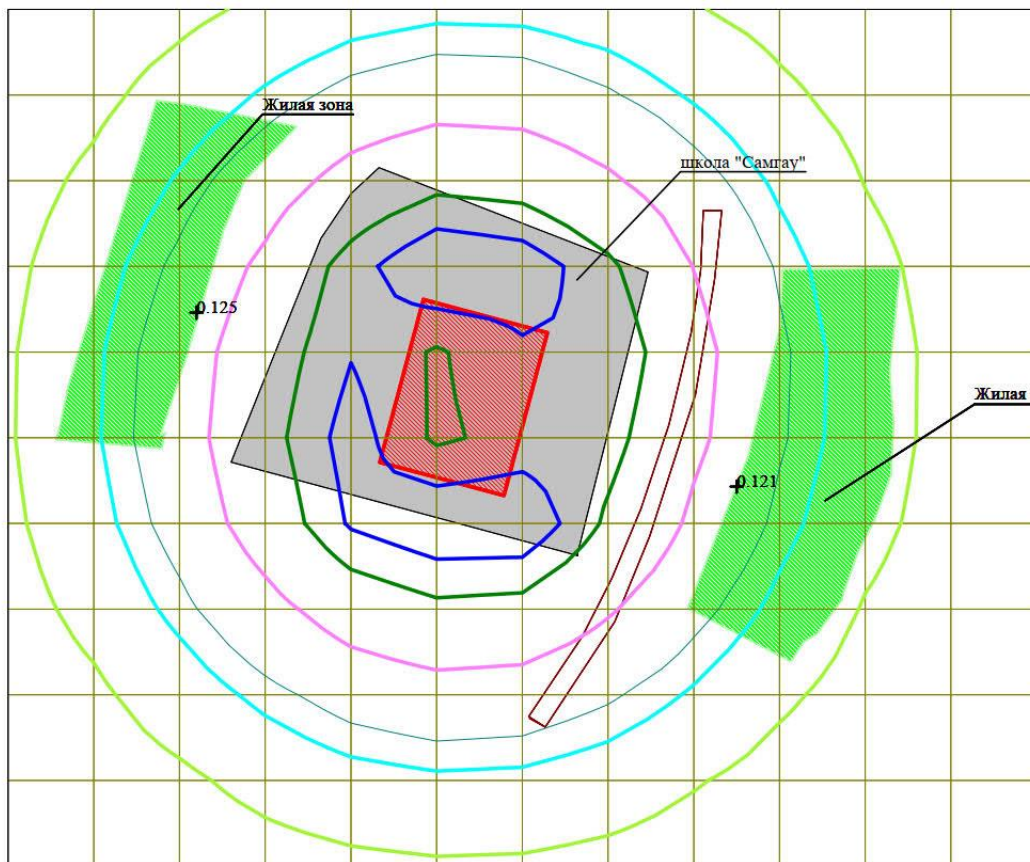
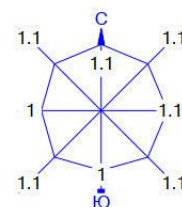
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.4833431 ПДК достигается в точке $x = -3$ $y = 54$
 При опасном направлении 164° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 3, ширина 408 м, высота 340 м,
 шаг расчетной сетки 34 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Алматы, Алатауский район
 Объект : 0004 школа Самгау Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 04
 Производственные здания
 Дороги
 Концентрация в точке
 Расч. прямоугольник N 03

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.084 ПДК
 0.100 ПДК
 0.146 ПДК
 0.207 ПДК
 0.244 ПДК

0 25 75м.

 Масштаб 1:2500

Макс концентрация 0.2850532 ПДК достигается в точке $x = -3$ $y = 54$
 При опасном направлении 170° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 3, ширина 408 м, высота 340 м,
 шаг расчетной сетки 34 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.

Анализ результата расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительства объекта

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился по УПРЗА «ЭРА» версии 1.7. Программа реализует основные зависимости и положения «Методики расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» - РНД 211.2.01.01-97.

Цель работы: определение предельно – допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ на границах нормативной СЗЗ и жилой зоны, гарантирующих нормативное качество воздуха в приземном слое атмосферы.

Расчеты ведутся на задаваемом множестве точек на местности, которое может включать в себя узлы прямоугольных сеток; точки, расположенные вдоль отрезков, а также отдельно заданные точки. Учитывая влияние рельефа на рассеивание примесей. В результате выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в мг/м^3 , долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы. Выдаются карты изолиний концентраций вредных веществ на местности.

Расчет рассеивания проведен для холодного периода года, с учетом изменений в количественном и качественном составе выбросов и режима работы источников выбросов.

Расчет проведен для определения количества загрязняющих веществ на границе жилой зоны.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания приведены в тексте в таблице 5.1.1.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

№ и наименование	Ось X	Ось Y	Направление
№1 Граница жилой зоны	100	-45	восток

По результатам рассеивания установлены наибольшие концентрации загрязняющих веществ (вариант расчета для зимы):

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, Алатауский район, школа Самгау

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2024 год.)									
Загрязняющие вещества :									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.1275738/0.0510295		-95/43		6004	100		Школа Самгау
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.3738291/0.0037383		-95/43		6004	100		Школа Самгау
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	4.2605801/0.0042606		121/-21		6006	100		Школа Самгау
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1603401/0.032068		-95/43		6004	97.6		Школа Самгау
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.484371(0.010971) / 2.421853(0.054853) вклад п/п= 2.3%		-95/43		6004	51.7		Школа Самгау
						0001	48.2		Школа Самгау
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.4047544/0.0809509		-95/43		6005	100		Школа Самгау

Алматы, Алатауский район, школа Самгау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0621	Метилбензол (349)	0.1079561/0.0647737		-95/43		6005	100		Школа Самгау
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1968604/0.019686		-95/43		6005	100		Школа Самгау
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0758206/0.0530744		-95/43		6005	100		Школа Самгау
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1256809/0.0125681		-95/43		6005	100		Школа Самгау
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.765656/0.2679796		-95/43		6005	100		Школа Самгау
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.894461/0.1788922		-95/43		6005	100		Школа Самгау
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.4787856/0.4787856		-95/43		6005	100		Школа Самгау
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2335191/0.2335191		-95/43		6003	64.6		Школа Самгау
						6010	31.9		Школа Самгау
2902	Взвешенные частицы (116)	0.3442701/0.1721351		-95/43		6005	60.1		Школа Самгау
						6008	36.8		Школа Самгау
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.5740104/0.1722031		-95/43		6001	54.1		Школа Самгау
						6009	29.7		Школа Самгау
						6002	15.8		Школа Самгау

Алматы, Алатауский район, школа Самгау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.1252782/0.0050111	Пыли :	-95/43		6008	100		Школа Самгау
2902	Взвешенные частицы (116)	0.6985526		-95/43		6005	29.6		Школа Самгау
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)					6001	26.6		Школа Самгау
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)					6008	19.6		Школа Самгау

Для установления нормативов ПДВ выполнены расчеты максимальных концентраций по ЗВ и группам суммаций в приземном слое атмосферы на границе жилой зоны с учетом фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе в соответствии с использованием Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эра», версия 1,7. Определение точек выполнено в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» и РНД 211.3.01.96. Утв. Министерством экологии и биоресурсов РК 12.02.97 г. Алматы, 1997.

Анализ расчетов показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны с учетом фоновых концентраций не превышают 1 ПДК. Нарушений санитарных норм качества атмосферного воздуха на границе жилой зоны не ожидается.

Список используемой литературы

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан. 2.01.2021 г. № 400-VI ЗРК..
2. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 г. № 246.
3. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
4. О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 "Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки" Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424.
5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
6. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004
8. Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005 г.
9. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение № 7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г №100 -п
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при производстве металлопокрытий гальваническим способом (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.07-2004
11. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Кокшетау, 1996 г.
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004
13. Методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии", Астана, 2005 г.
14. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ. Алма-ата, 1991 г.

15. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63)

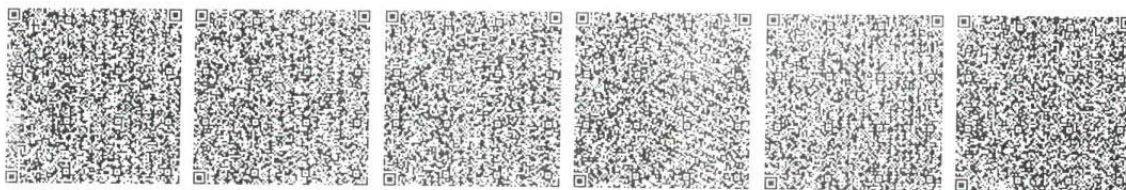
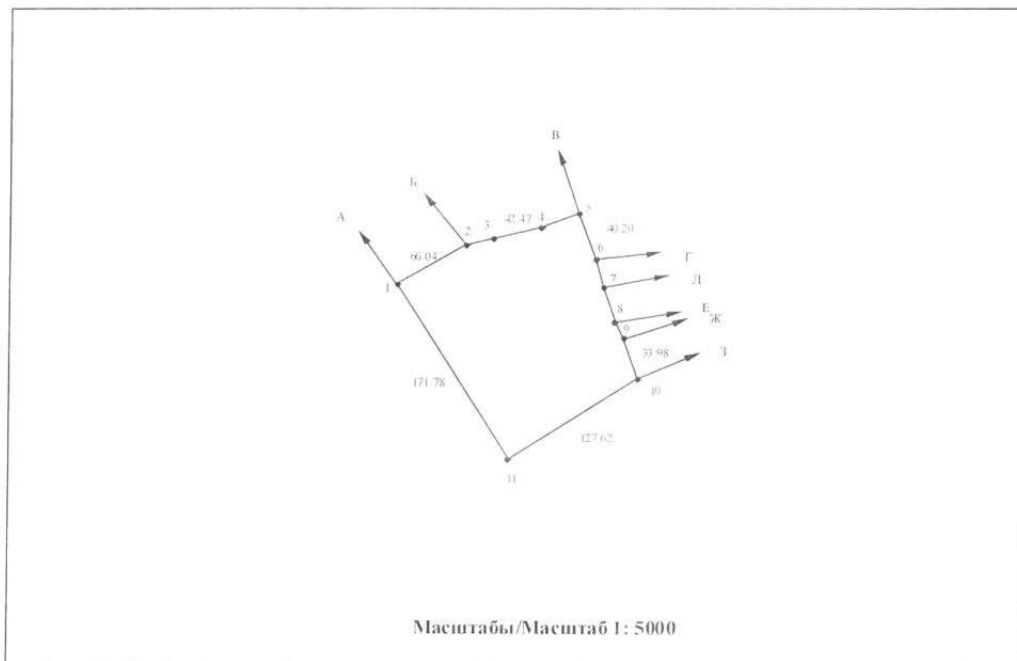
16. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

17. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. «Об утверждении Классификатора отходов»

18. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года № 100-п.

П Р И Л О Ж Е Н И Я

Жер учаскесінің жоснары
План земельного участка

[illegible]

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер. линий

Бұрылыстың нүктелерінің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі, метр Меры линий, метр
1-2	66.04
2-3	21.83
3-4	42.47
4-5	33.17
5-6	40.20
6-7	24.29
7-8	31.25
8-9	16.39
9-10	33.98
10-11	127.62
11-1	171.78

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)****
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков****

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	Б	20-321-049-520
Б	В	20-321-049-034
В	Г	земли населенных пунктов
Г	Д	20-321-049-272
Д	Е	20-321-049-212
Е	Ж	20-321-049-484
Ж	З	20-321-049-485
З	А	земли населенных пунктов

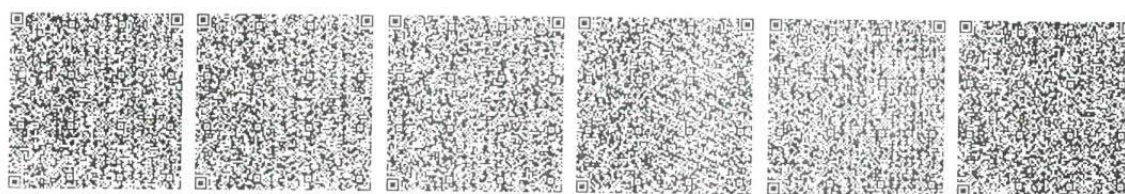
****Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне актіні дайындаған сәтте күйінде/Описание смежеств действительно на момент изготовления акта на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөге жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шекарасындағы бөге жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ Алматы қаласы бойынша филиалында жасалды.
Настоящий акт изготовлен Филиалом НАО "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по городу

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба» Қазақстан Республикасының 2013 жылғы 7 желтоқсаны № 380-IV Заңы 7-бабының 5-тармағына сәйкес қол қойылған құжаттың басы.
Данный документ является подлинным. 1-ксерокопия 2013 года № 380-IV Законом Республики Казахстан от 7 декабря 2013 года № 380-IV «О внесении изменений и дополнений в Закон Республики Казахстан от 7 декабря 2013 года № 380-IV «О внесении изменений и дополнений в Закон Республики Казахстан от 7 декабря 2013 года № 380-IV».



*Информация МБХ ААЖ аялалы және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ Алматы қаласы бойынша филиалында жасалды.
*Информация о документах: информация о документе «Электронный документ и электронная цифровая подпись» Государственная корпорация «Правительство для граждан».

Приложение 2. Письмо о начале строительства объекта



№ _____

№ 06-1/7992 от 26.06.2024

**РГП на ПХВ «Государственная
вневедомственная экспертиза
проектов» Комитета по делам
строительства и жилищно-
коммунального хозяйства
Министерства промышленности и
строительства Республики Казахстан
РГП «Госэкспертиза»**

Акционерное общество «Samruk-Kazyna Construction» согласно «Пилотному национальному проекту в области образования «Комфортная школа», утвержденного Постановлением Правительства РК от 30.11.2022 года №963 – является дирекцией по целевому строительству новых объектов организации среднего образования.

Принимая во внимание объемы финансирования на 2023–2024 гг., необходимые для реализации национального пилотного проекта в области образования «Комфортная школа», оплата первого авансового платежа подрядной организации была осуществлена в 2023 году.

В этой связи, по рабочему проекту «Строительство школы в микрорайоне «Самгау» на 2000 обучающихся в Алатауского района города Алматы». (без наружных инженерных сетей) просим принять начало строительства – ноябрь 2023 года.

Директор Департамента

Аршамов Абдукерим Турсунович



MIIL+AYJ...0ckqTXfE=
ХАМИ ӨНУАРБЕК
26.06.2024 09:33

MIIPxwYJ...vHSb2U2A=
АСЫЛБЕК АЗАТ
26.06.2024 09:53

MIIRcwYJ...XcQ5hkA==
АРШАМОВ АБДУКЕРИМ
26.06.2024 09:54

MIISDgYJ...usUfmuWf
ЖУЛАМАНОВА МАРИЯМ
26.06.2024 09:59

DOC ID KZW1GUP2024100517687E1E89B

Исп.: Медыгатова Амина Адлетовна
Тел.: 57-01-92/323
a.medygatova@fnsk.kz

Согласовано

26.06.2024 09:33 Хами Ануарбек Орынбасарулы - Согласовано
26.06.2024 09:53 Асылбек Азат Каримулы - Согласовано

Подписано

26.06.2024 09:54 Аршамов Абдукерим Турсунович



DOC ID KZW1GUP2024100517687E1E89B



 MIIL+AYJ...0ckqTXfE= ХАМИ ӘНУАРБЕК 26.06.2024 09:33	 MIIPxwYJ...vHSb2U2A= АСЫЛБЕК АЗАТ 26.06.2024 09:53	 MIIRcwYJ...XcQ5hkA== АРШАМОВ АБДУКЕРИМ 26.06.2024 09:54	 MIISDgYJ...usSUfmuWf ЖУЛАМАНОВА МАРИЯМ 26.06.2024 09:59

Данный электронный документ DOC ID KZW1GUP2024100517687E1E89B подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» <https://documentolog.com/>.
Для проверки электронного документа перейдите по ссылке: <https://documentolog.com/?verify=KZW1GUP2024100517687E1E89B>

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 00/7992 от 26.06.2024 г.
Организация/отправитель	АО "SAMRUK-KAZYNA CONSTRUCTION"
Получатель (-и)	000540000235
	РГП НА ПХВ "«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СТРОИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")"
	ДА
Электронные цифровые подписи документа	 акционерное общество "Samruk-Kazyna Construction" Подписано: АРШАМОВ АБДУКЕРИМ MIIRcwYJ...XcQ5hkA== Время подписи: 26.06.2024 09:54
	 акционерное общество "Samruk-Kazyna Construction" ЭЦП канцелярии: ЖУЛАМАНОВА МАРИЯМ MIISDgYJ...usSUfmuWf Время подписи: 26.06.2024 09:59



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверяется посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

Приложение 3. Справка РГП «Казгидромет» о фоновых концентрациях

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

17.07.2024

1. Город - Алматы
2. Адрес - Алматы, Алатауский район, микрорайон Самгау
4. Организация, запрашивающая фон - АО «Samruk-Kazyna Construction»
Объект, для которого устанавливается фон - «Строительство школы в
5. микрорайоне «Самгау» на 2000 обучающихся в Ала-тауского района города Алматы» (без наружных инженерных сетей)
6. Разрабатываемый проект - Раздел \"ООС\"
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№30,27,3,25,26	Азота диоксид	0.1538	0.1556	0.1584	0.147	0.15
	Взвеш.в-ва	0.4795	0.441	0.4755	0.4495	0.427
	Диоксид серы	0.102	0.083	0.1042	0.1002	0.1278
	Углерода оксид	3.2538	2.8178	3.2508	3.0426	3.0774

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2023 годы.

Приложение 4. Письмо по зеленым насаждениям

**"Алматы қаласы Экология және
қоршаған орта басқармасы"
коммуналдық мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000,
Бостандық ауданы, Республика Алаңы 4



**Коммунальное государственное
учреждение "Управление экологии
и окружающей среды города
Алматы"**

Республика Казахстан 010000,
Бостандыкский район, Площадь
Республики 4

28.09.2023 №ЗТ-2023-01742575

акционерное общество "Samruk-Kazyna
Construction"

На №ЗТ-2023-01742575 от 8 сентября 2023 года

Управление экологии и окружающей среды г. Алматы (далее - Управление), рассмотрев Ваше обращение, по вопросу предоставления справки о наличии или отсутствии зеленых насаждений, по объекту «Строительство комфортной школы» расположенного по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. Самгау, кадастровый номер: 20-321-049-523, с выездом на место специалиста Управления сообщаем следующее. По вышеуказанному адресу согласно договору №230057/01 от 10.07.2023г. управлением выдано разрешения на вырубку 1469 шт. зеленых насаждений №КЗ87VLQ00013663 от 08.08.2023 г. На сегодняшний день работы по вырубке деревьев завершены, по вышеуказанному адресу зеленые насаждения отсутствуют. В соответствии с п. 81 «Правил содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы», утвержденных решением XXX сессии маслихата города Алматы VII созыва от 17 января 2023 года № 211 (далее - Правила), физическое или юридическое лицо, совершившее нарушение Правил несет ответственность в соответствии со Кодекса Республики статьей 386 Казахстан об административных правонарушениях. В случае несогласия с данным решением, Вы согласно статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, вправе обжаловать его в суде.



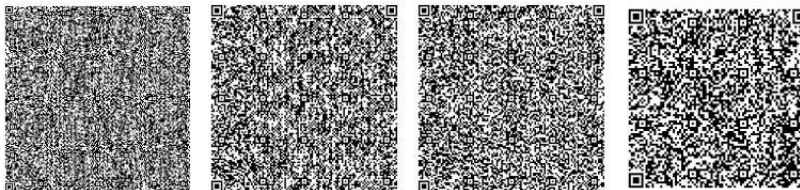
Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://i2.app.link/eotinish_blank

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

Заместитель руководителя управления
экологии и окружающей среды

АБДУЛДАЕВ УЛАН МАДИЕВИЧ



Исполнитель:

ИЛЬЯСОВ МИРАСАЛИ БУЛАНУЛЫ

тел.: 7279721839

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:

Приложение 5. Письмо с бассейновой инспекции

**"Қазақстан Республикасы
Экология және табиғи ресурстар
министрлігі Су ресурстары
комитетінің Су ресурстарын
пайдалануды реттеу және қорғау
жөніндегі Балқаш-Алакөл
бассейндік инспекциясы"
республикалық мемлекеттік
мекемесі**



**Республиканское государственное
учреждение "Балкаш-Алакольская
бассейновая инспекция по
регулированию использования и
охране водных ресурсов Комитета
по водным ресурсам
Министерства экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Жетісу
ауданы, АБЫЛАЙ ХАН Даңғылы 2, 4-этаж

Республика Казахстан 010000, Жетысуский
район, Проспект АБЫЛАЙ ХАНА 2, 4-этаж

26.09.2023 №ЗТ-2023-01771001

акционерное общество "Samruk-Kazyna
Construction"

На №ЗТ-2023-01771001 от 12 сентября 2023 года

РГУ «Балкаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» (далее Инспекция) рассмотрев Ваши обращения за №ЗТ-2023-01742441 от 08.09.2023 года и за №ЗТ-2023-01771001 от 13.09.2023 года, по вопросу согласования размещения зданий комфортных школ, а также дать справку об отсутствии на водных объектах и водоохранных зон и полосах на территории объектов, сообщает следующее. Согласно представленных ситуационных схем выданным КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы (письмо за №ЗТ.2.-32/65453сп от 25.09.2023 года) рассматриваемые земельные участки расположены: - земельный участок с кадастровым номером 20-321-059-093 (ул. К.Шарипова № 38), вне водоохранной полосы и зоне водного объекта; - земельный участок с кадастровым номером 20-321-020-1612 (мкр. «Карасу»), вне водоохранной полосы и зоне водного объекта; - земельный участок с кадастровым номером 20-321-049-523 (ул.Зеленая, уч. 51Г), вне водоохранной полосы и зоне водного объекта; - земельный участок с кадастровым номером 20-321-070-1905 (мкр. «Теректи»), вне водоохранной полосы и зоне водного объекта; - земельный участок с кадастровым номером 20-321-054-242 (по ул. Ашимова-Рыскулова), вне водоохранной полосы и зоне водного объекта; - земельный участок с кадастровым номером 20-311-024-195 (пр. Райымбека, 210), вне водоохранной полосы и зоне водного объекта; - земельный участок с кадастровым номером 20-312-049-154 (мкр.1, 76-а), вне водоохранной полосы и зоне водного объекта; - земельный участок с кадастровым номером 20-313-019-333 (южнее ул. Левитана, восточнее ул. Розыбакиева), вне водоохранной полосы и зоне водного объекта; - земельный участок с кадастровым номером 20-315-062-385 (Южнее Кульджинского тракта, севернее Талгарского тракта) вне водоохранной полосы и зоне водного объекта; - земельный участок с кадастровым номером 20-322-024-1441 (в микрорайоне «Курамыс»), вне водоохранной полосы и зоне водного объекта; - земельный участок с кадастровым номером 20-322-008-781 (в микрорайоне «Шугыла»), вне водоохранной полосы и зоне водного объекта; - земельный участок



Жауапқа шағымдану немесе талап қюу 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:

с кадастровым номером 20-322-002-1211 (ЖК«Нурлы Дала», по проспекту Райымбека), вне водоохранной полосы и зоне водного объекта. - земельный участок с кадастровый номером 20-313-033-468 (по улице Егизбаева, №9), в водоохранной зоне реки Большая Алматинка. В соответствии ст.125 Водного кодекса Республики Казахстан в пределах водоохранных полос запрещаются: «строительство и эксплуатация зданий и сооружений, за исключением водохозяйственных и водозаборных сооружений и их коммуникаций, мостов, мостовых сооружений, причалов, портов, пирсов и иных объектов транспортной инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, промыслового рыболовства, рыбохозяйственных технологических водоемов, объектов по использованию возобновляемых источников энергии (гидродинамической энергии воды), а также рекреационных зон на водном объекте, без строительства зданий и сооружений досугового и (или) оздоровительного назначения», то есть за пределами водоохраных полос и зон водных объектов, также в водоохранной зоне реки Большая Алматинка размещение зданий комфортных школ не противоречит водному законодательству РК, при соблюдении требований Водного кодекса РК. Дополнительно сообщаем, что согласование земельного участка с кадастровым 20-313-033-468 (по улице Егизбаева, №9) входит в состав Правил по оказанию государственной услуги (программа Е-лицензирование). В связи с этим, для согласования необходимо представить перечень документов и обратиться с заявлением установленной формы, согласно Приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 18.06.2020 года № 148, о внесении изменения в приказ Заместителя Премьера-Министра РК – МСХ РК от 01.09.2016 года № 380 «Об утверждении Правил согласования размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах водоохраных зонах и полосах». В случае несогласия с настоящим ответом, Вы вправе обжаловать его в соответствии со ст.91 Административного процедурно-процессуального Кодекса РК в вышестоящему государственному органу либо в суд.



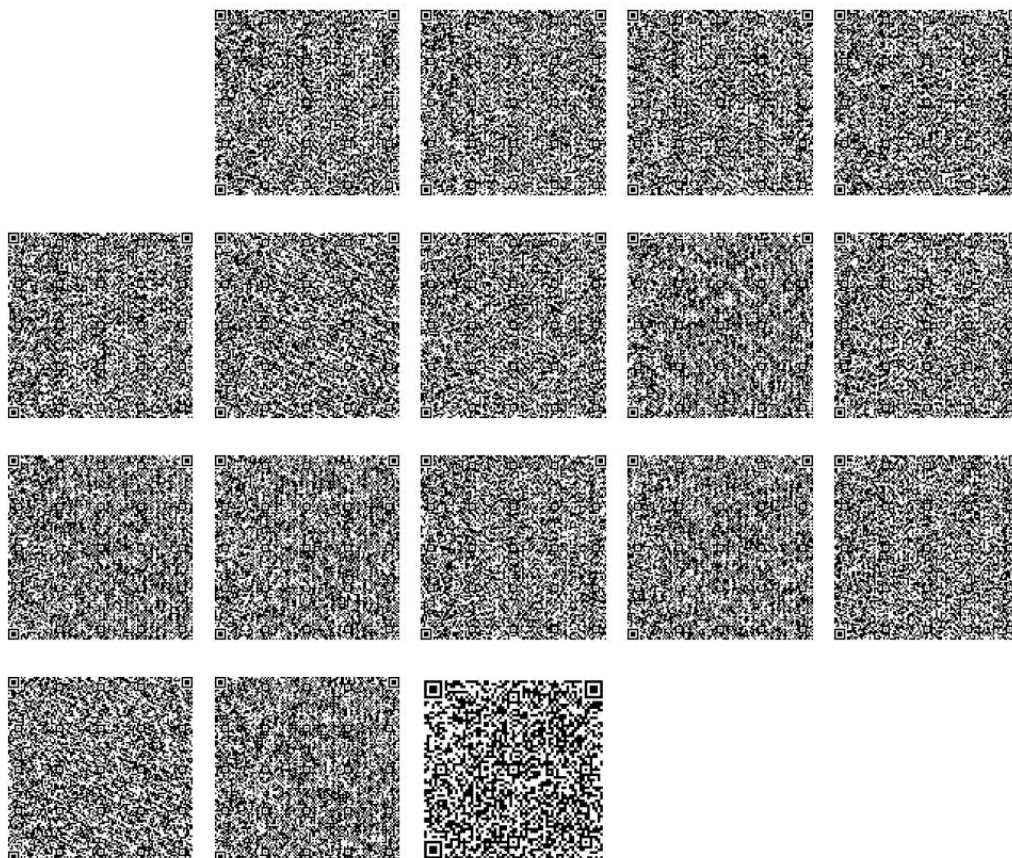
Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://i2.app.link/eotinish_blank

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

Руководитель инспекции

ИМАНБЕТ РАУШАН МҰСАҚЫЛҚЫЗЫ



Исполнитель:

ТУРЛЫБЕКОВ ЕРКЫН АДЫЛОВИЧ

тел.: 7075309457

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:

Приложение 6. Информация о проведенных общественных обсуждениях

Газета

В ваши руки

vvr.kz Алматы

28 (0349) 16 июля 2024 г.

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА
ЧАСТНЫХ ОБЪЯВЛЕНИЙ



Акжол

Рекламное издание ТОО «Акжол-Медиа»
Газета частных объявлений «В ваши руки»
Издается в г. Алматы с 2017 г.
Выходит еженедельно по вторникам.

ПРИЕМ
ОБЪЯВЛЕНИЙ
ПО ТЕЛЕФОНУ

297-54-44

ВНИМАНИЕ!!!
ВНИМАНИЕ!!!
ВНИМАНИЕ!!!

СКАНВОРДЫ

Внимание Акция!
Жаркое лето
При подаче любой платной рекламы
на 5 выходов в газете
до конца августа 2024 года
ПОДАРОК
размещение объявления
Премиум, на месяц на сайте
vvr.kz

ПОКУПАЕМ
квартиру, дом, участок, дачу, доли,
офис, помещение, магазин, бутик,
кафе, автомойку, АЗС, пекарню,
бильярдную. Гасим долги, авансы.
Подготовим документы.
Приватизация, наследство.
Юрист, представительство в судах.
Выкуп доли в долевой собственности в г. Алматы.
8-777-951-69-56 Цена договорная.

• Восстановительный
• Реабилитационный
• Профилактический
• Коррекционный
• Детский (после 1 года)

МАССАЖ

ГРАЖДАНАМ СОЦИАЛЬНОЙ ГРУППЫ (пенсионеры/инвалиды) **скидка 35%**

т. 327-53-24, 8-701-433-85-13, 272-36-10

**АРЕНДА ТОРГОВЫХ И
ОФИСНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ**

МЕРЕИ
САУДА ОРТАЛЫҒЫ ТОРГОВЫЙ ЦЕНТР

+7 727 270 60 30 +7 727 270 60 20
+7 727 270 60 70
WWW.MEREY.KZ

МАССАЖИСТКА

т.: 8-702-823-97-64 Гуля

ДИАНЕТИКА - ПОПУЛЯРНОЕ РУКОВОДСТВО ПО САМОПОМОЩИ
КАК ИЗБАВИТЬСЯ ОТ ВСЕГО, ЧТО СЪЕДАЕТ ВАС ИЗНУТРИ
И СДЕРЖИВАЕТ ВАШ ПОТЕНЦИАЛ

«Дианетика» (от греческого dia - «через», nous - «душа», «разум») - это наука о том, что разум делает с телом. Существует некая часть разума, которая не находится в контакте с сознанием, но содержит данные, которые вызывают проблемы в настоящем времени. Вы можете приобрести книгу «Дианетика» на сайте: ronbook.kz или по тел.: 8-705-105-58-70

Но КАК ЖЕ ДОБРАТЬСЯ до той части разума, которая не находится в контакте с сознанием? Как сделать так, чтобы эти моменты прошлого не влияли разрушительным образом на жизнь человека? Стоимость книги - 8500 тг. Бесплатная доставка по Казахстану.

**ЭФФЕКТИВНАЯ РЕКЛАМА В РАЗДЕЛЕ
"СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕМОНТ"**

В ваши руки

Отдел продаж рекламы
345-08-01, 345-08-80

протокол

Приложение 7. Исходные данные для разработки раздела ОВОС к РП «Строительство школы в микрорайоне «Самгау» на 2000 обучающихся в Алатауского района города Алматы» (без наружных инженерных сетей)

Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Количество единиц
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	3 443,58
Аппарат для сварки полиэтиленовых труб, диаметры свариваемых труб свыше 100 до 355 мм	маш.-ч	99,23
Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм	маш.-ч	88,66
Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 40 мм, работающих от передвижных электростанций	маш.-ч	1,84
Горелки электрические для сварки пластмасс	маш.-ч	0,91
Машины для сварки линолеума	маш.-ч	205,37
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	маш.-ч	20,52
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	1 134,30
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса при сооружении магистральных трубопроводов мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	2,38
Котлы битумные передвижные, 1000 л	маш.-ч	7,20
Котлы битумные передвижные, 400 л	маш.-ч	541,13
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	маш.-ч	22,68
Машины мозаично-шлифовальные	маш.-ч	87,38
Машины шлифовальные угловые	маш.-ч	467,02
Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	230,62
Станки для резки арматуры	маш.-ч	16,22
Станки сверлильные	маш.-ч	6,57
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,15 до 0,25 м ³ , масса свыше 5 до 6,5 т	маш.-ч	42,38
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м ³ , масса свыше 8 до 10 т	маш.-ч	17,11
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м ³ , масса свыше 10 до 13 т	маш.-ч	122,35
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м ³ , масса свыше 13 до 20 т	маш.-ч	573,62
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 1 до 1,25 м ³ , масса свыше 20 до 23 т	маш.-ч	101,17
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при строительстве сложных инженерных сооружений ковш свыше 0,15 до 0,25 м ³ , масса свыше 5 до 6,5 т	маш.-ч	0,32
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при строительстве сложных инженерных сооружений ковш свыше 0,5 до 0,65 м ³ , масса свыше 10 до 13 т	маш.-ч	2,19
Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу ковш от 0,15 до 0,25 м ³ , масса от 5 до 6,5 т	маш.-ч	3,61
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ		
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	м ³	2,84
Щебень/толщ.50мм/ из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 5-20 мм	м ³	166,056
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-	м ³	1,421216

2004 фракция 10-20 мм		
Щебень из гравия для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м ³	1,2
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м ³	5,063504
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М200 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м ³	182,976
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М400 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м ³	2,70296
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М600 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м ³	135,96312
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м ³	25,04
Щебень из гравия для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция свыше 40 мм	м ³	0,046311
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м ³	1 205,7465541
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М600 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м ³	1 149,1068
Гравий керамзитовый М400 ГОСТ 32496-2013 фракция 10-20 мм	м ³	544,225632
Гравий керамзитовый М500 ГОСТ 32496-2013 фракция 10-20 мм	м ³	1 574,9421
Пемза шлаковая (щебень пористый из металлургического шлака), марка 600, фракция от 5 до 10 мм	м ³	0,02
Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м ³	1 659,14
Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	м ³	17 421,84
Песок из отсевов дробления ГОСТ 31424-2010 фракция 0-5	м ³	67,09
Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки I	т	0,27
Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130	т	1,915552
Битум нефтяной кровельный ГОСТ 9548-74 марки БНК 45/180	т	2,8217995
Битум нефтяной кровельный ГОСТ 9548-74 марки БНК 90/30	т	0,08123
Битум нефтяной кровельный марки БНМ 55/60	т	4,9588
Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	т	0,5962382
Битум нефтяной строительный изоляционный ГОСТ 9812-74 марки БНИ IV	т	2,10324
Мастика битумная кровельная для горячего применения ГОСТ 2889-80 марки МБК-Г	кг	527,7891
Мастика битумно-резиновая изоляционная для горячего применения ГОСТ 15836-79 марки МБР	кг	713,25
Припой оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС61 ГОСТ 21931-76	кг	0,645
Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76	т	0,0229238
Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС40 ГОСТ 21930-76	т	0,008303
Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	м ³	19,87
Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	7082,07
Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 2 мм	кг	0,1846
Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм	кг	54,9287
Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с омедненной поверхностью диаметром 1,2 мм	кг	0,602708
Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с омедненной поверхностью диаметром 2 мм	кг	0,1164

Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм	кг	869,7518767
Электроды диаметром 8 мм Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0006
Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов ГОСТ 9466-75	т	0,0016677
Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	3,5910215
Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,014284
Электроды, d=4 мм, Э50А ГОСТ 9466-75	т	0,0134
Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	3,348852
Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0642746
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	2 533,3322
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 5 мм	кг	43,369508
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 6 мм	кг	4,946
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6 диаметром 6 мм	кг	6,89941
Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	223,289
Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 диаметром 4 мм	кг	2,56
Электроды УОНИ 13/45 ГОСТ 9466-75	кг	0,010374
Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	1,0098518
Грунтовка антикоррозионная ФЛ-03К ГОСТ 9109-81	т	0,1017
Грунтовка битумная СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,011925
Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная для эпоксидного и полиуретанового жидкого напольного покрытия	кг	111,92
Грунтовка пентафталева, ПФ-0142 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,000257
Белила литопонные густотертые, марка МА-021 ГОСТ 10503-71	кг	22,75
Белила цинковые ГОСТ 482-77	кг	0,08
Краска масляная алкидные земляные, готовые к применению: сурик железный МА-15, ПФ-14 ГОСТ 10503-71	т	0,007
Краска масляная земляные МА-0115: мумия, сурик железный ГОСТ 10503-71	т	0,0873
Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71	кг	345,30795
Краска масляная, готовая к употреблению МА-22 ГОСТ 10503-71	кг	0,0033801
Краска огнезащитная ГОСТ Р 53295-2009	кг	6 120,36119
Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная не содержащая растворителей, для бетонных и асфальтовых полов	кг	188,484275
Краска силикатная ГОСТ 18958-73	кг	42,38784
Краски маркировочные МКЭ-4	кг	0,27
Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	89,2548
Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	кг	13,05265
Лак кузбасский (каменноугольный) ГОСТ 1709-75	т	0,01561
Лак полиуретановый ГОСТ Р 52165-2003 двухкомпонентный глянцевый атмосферостойкий	кг	15,39944
Лак пропиточный без растворителей АС-9115 ГОСТ Р 52165-2003	т	0,00038
Лак ХП-734 ГОСТ Р 52165-2003	кг	36
Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	кг	2,864
Лаки канифольные КФ-965 ГОСТ Р 52165-2003	т	0,0024
Растворитель 646 ГОСТ 18188-72	т	0,05698
Растворитель для разбавления лакокрасочных материалов и для промывки оборудования	кг	768,664
Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74	т	1,2490822

Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,5173085
Шпатлевка для деревянных поверхностей	кг	131,264
Шпатлевка клеевая ГОСТ 10277-90	кг	2 265,5773
Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	т	1,4873968
Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-266	т	0,0103097
Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ХВ-124	т	0,0112361
Эмаль эпоксидная ЭП-140	т	0,0129
Ветошь	кг	348,42
Вода дистиллированная ГОСТ 6709-72	кг	135,00
Вода питьевая ГОСТ 2874-82	м ³	626,36
Вода техническая	м ³	5123,16
Блочно-модульная котельная на газообразном и жидком топливе с двумя котлами, с основной топливной емкостью, тепловая мощность 2х1200=2400 кВт, размер 10000х7200х3000 мм	комплект	1
Генератор дизельный модель MVAE 275SO-E, 275 кВА/220 кВт, с АВР, без кожуха, двигатель Sdec	шт.	1
Станок гравировальный лазерный в комплекте с чиллером и стабилизатором, Размеры рабочего стола, 600 х 400мм , габариты 1520х860х740(Н), Мощность лазерной рубки, 60 Вт, Элф, 220В, 1,0кВт патрубок d/150 МО 500 м ³ /час	комплект	1
Станок деревообрабатывающий комбинированный типа WoodMaster Combo 145182	шт.	1
Станок токарный по металлу типа MetalCraft Pro 591488	шт.	1
Станок фрезерно-гравировальный с ЧПУ для дизайна и технологий типа TechGenius Pro 370891	шт.	1
Аппарат для сварки пластиковых труб, Аппарат для сварки пластиковых труб: устройство, используемое для соединения пластиковых труб путем нагрева и слияния концов, обеспечивая надежное и прочное соединение; обычно оснащен регулируемым температурным контролем и подходит для различных типов пластиковых материалов	штук	1
Станок сверлильный по металлу	шт.	1
Станок ткацкий ручной (UniCraft RT -95), размер 385мм х270мм х320мм	шт.	1

Приложение 8. Задание на проектирование

Исх. № 957 от 31.10.2023, Вход № 1507-Д от 01.11.2023

Приложение 6
к постановлению Правительства
Республики Казахстан
от « » 2023 года
№

Приложение 6
к пилотному национальному проекту
в области образования «Комфортная школа»,
утвержденному постановлением
Правительства Республики Казахстан
от 30 ноября 2022 года № 963

Задание на проектирование
средней общеобразовательной школы на 2000 обучающихся

(наименование и месторасположение объекта)

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Показатель, требования, условия
1	2	3
1	Наименование разрабатываемой проектной документации	Рабочий проект «Строительство средней общеобразовательной школы на 2000 обучающихся»
2	Заказчик проектной документации	
3	Разработчик проектной документации	Определяется по конкурсу
4	Основание для разработки	
5	Вид проектирования и строительства	Рабочий проект. Объект жилищно-гражданского назначения
6	Стадийность проектирования	Одностадийная – рабочий проект
7	Требование по вариантной разработке	Требуется. Предварительные архитектурно-планировочные решения (эскизный проект) согласовать с местными органами архитектуры и градостроительства
8	Особые условия строительства	Климатический подрайон – ____ Сейсмичность площадки строительства – ____
9	Основные характеристики с основными технико-экономическими показателями	
	Цель	Создание комфортной образовательной среды для обучающихся за счет строительства полнокомплектных школ. Задачи приоритета:

Рег. № 1507-Д Рег. дата 01.11.2023 Копия электронного документа. Дата: 01.11.2023 17:16. Версия СЭД: Documentolog 7.20.1. Положительный результат проверки ЭЦП

		создание благоприятной образовательной среды для формирования и развития детей; гармонизация социально-психологического климата; обеспечение детей качественным образованием; обеспечение детей качественным питанием; обеспечение детей качественными условиями для физического развития; обеспечение условий для всестороннего развития детей; устранение дефицита ученических мест; обеспечение безопасного пребывания детей в школе; обеспечение безбарьерной среды; коммуникационная доступность; создание неоднородной архитектурной среды; применение инновационных технологий при строительстве объекта.
	Назначение	Средняя общеобразовательная школа на 2000 обучающихся в одну смену. Форма обучения – двухсменная. Обеспечение осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех уровней образования: 1-уровень – начальное образование (с 1 по 4 классы); 2-уровень – основное среднее образование (с 5 по 9 классы); 3-уровень – общее среднее образование (10 – 11 классы). Предусмотреть число мест в общеобразовательных организациях для 100 % обучающихся младшего и среднего школьного возраста и до 75 % обучающихся старшего школьного возраста при обучении в одну смену. Наполняемость классов – 25 обучающихся. Площадь земельного участка следует принимать в соответствии с градостроительными положениями СП РК 3.01-101
	Этажность	Согласно таблице 9.2 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах». В соответствии с СП РК 3.02-111-2012*
	Высота помещений	В соответствии с СП РК 3.02-111-2012* «Общеобразовательные организации», СП РК 3.02-107-2014* «Общественные здания и сооружения»
10	Основные требования к объемно-планировочному решению здания	Учебные помещения спроектировать в соответствии с санитарными нормами. Обеспечить поблочное размещение учебных зон с условным распределением обучающихся младших, средних и старших классов поэтажно в соответствии с СН РК 3.02-11-2011*, СП РК 3.02-111-2012* «Общеобразовательные организации», СН РК 3.02-07-2014*, СП РК 3.02-107-2014* «Общественные здания и сооружения». Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 5 августа 2021 года

		№ ҚР ДСМ-76. Площади помещений принять в соответствии СН РК 3.02-11-2011, СП РК 3.02-111-2012* «Общеобразовательные организации» и согласованным эскизным проектом. Площади технических помещений принять по расчетам в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан и согласованным эскизным проектом.
11	Состав помещений	Согласно приложению к настоящему заданию на проектирование. Предусмотреть вместо гардеробов для обучающихся индивидуальные шкафчики для хранения верхней одежды, сменной обуви и учебников. Предусмотреть центр досуга, совмещенный с центральной лестницей. Нормы оснащения оборудованием и мебелью принять согласно приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 22 января 2016 года № 70 (зарегистрирован в реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 13272)
12	Основные требования к конструктивному решению, материалам несущих и ограждающих конструкций	Рабочий проект разработать в соответствии с СП РК EN (еврокоды с национальными приложениями) и СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах»
	Основные требования к архитектурно-планировочным решениям, внутренней и наружной отделке	Предусмотреть экономичные материалы промышленного изготовления, соответствующие эксплуатационным и современным эстетическим требованиям. При наружных и внутренних работах применяется керамогранит, который может быть заменен на гранит/мрамор при равнозначной цене
	Крыша, кровля	В соответствии с требованиями СН РК 3.02-37-2013, СП РК 3.02-137-2013* «Крыши и кровли»
	Потолки	Коридоры, рекреации, вестибюли, обеденные залы – комбинированный, согласно рабочему проекту. Учебные помещения – открытый потолок под покраску. Гардеробные, административные помещения, комнаты персонала, помещения охраны, диспетчерские – согласно рабочему проекту. Зоны индивидуальных занятий – акустические панели. Производственные помещения кухни – водно-дисперсионная моющаяся акриловая краска. Тамбуры – гипсокартон. Санузлы – реечный потолок согласно рабочему проекту. Медпункт – перфорированные плиты 600x600 на каркасе согласно рабочему проекту
	Окна, витражи	Учебные кабинеты, классы, в служебных и бытовых помещениях – металлопластиковые из ПВХ профиля. Витражи главных входов, спортивных залов, столовой – из алюминиевых сплавов согласно противопожарным

		нормам. Остекление – согласно техническому регламенту и действующим нормам
	Подоконные доски	Пластиковые
	Двери	Двери наружные. Главные входы – двери из алюминиевых сплавов ГОСТ 23747-88. Выходы эвакуационные, из лестничных площадок, изолятора, помещений кухни, мастерских – двери из алюминиевых сплавов ГОСТ 23747-88. Двери технических подполий – стальные. Двери внутренние. Классы, учебные кабинеты, мастерские, лаборатории и лаборантские – деревянные двупольные дверные блоки, облицованные покрытиями: НРЛ, СРЛ, SPL и файн-лайн, ПВХ, (антивандажные, износостойкие). Административные кабинеты и помещения, учительские деревянные с антивандажным покрытием. Раздевальные, уборные, помещения уборочного инвентаря, производственные помещения столовой и т.д. – двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий ГОСТ 6629-88. Технические помещения (электрощитовые, тепловые пункты, водомерные узлы) – блоки дверные стальные ГОСТ 31173-2016. Витражи главных входов, спортивных залов, столовой – из алюминиевых сплавов согласно противопожарным нормам. Блоки дверные стальные согласно ГОСТ
	Полы	В коридорах, рекреациях, вестибюлях, гардеробных, обеденных залах, оранжереях, тамбурах – керамогранит/гранит/мрамор с нескользящей поверхностью. В учебных помещениях, кабинетах, учительских, лабораториях – коммерческий линолеум. Зоны индивидуальных занятий, амфитеатры – ковролановые. Спортивные залы – универсальное спортивное покрытие, снарядные – износостойкая специальная окраска. Покрытие полов должно быть нескользким. Мастерские – керамогранит с нескользящей поверхностью. Серверная – фальшпол высотой 250 мм. Компьютерные кабинеты, кабинеты физики, химии, биологии с лабораториями – коммерческий линолеум. Венткамеры – защитная окраска. Входные группы, крыльца, пандусы – гранит/мрамор толщиной не менее 30 мм на горизонтальных поверхностях с нескользящей поверхностью, на вертикальных поверхностях толщиной 20 мм – полированный, по выровненным поверхностям на усиленном клеевом составе. Бытовые помещения, производственные помещения кухни, комнаты персонала, помещения охраны, подсобные

		помещения, санузлы, помещения уборочного инвентаря – керамическая плитка/керамогранит с нескользящей поверхностью. В помещениях медицинского назначения – в соответствии с требованиями действующих нормативов (гомогенные синтетические, керамическая плитка и т.д.). Техническое подполье, подвал – с защитной окраской, керамическая плитка/керамогранит
	Лестницы и лестничные площадки	Керамическая плитка/керамогранит с нескользящей поверхностью
	Лифты	Лифты с учетом доступности для малоподвижных групп населения
	Наружная отделка	Отделка наружных фасадов – по согласованному местными исполнительными органами эскизному проекту. При представлении эскизного проекта на рассмотрение заказчику предложить варианты наружной отделки из современных материалов преимущественно отечественного производства с учетом климатических и сейсмических условий регионов
	Внутренняя отделка	Лаборатории, бытовые помещения, производственные помещения кухни, комнаты персонала, подсобные помещения, санузлы, помещения уборочного инвентаря, помещения медицинского блока – керамическая плитка, масляная окраска. Остальные помещения – водэмульсионная окраска
12	Строительство лестниц	металлические, с двухуровневыми перилами
	отмостка	брусчатка по бетонному основанию (определяется проектом)
	мусоропровод	не предусматривать
13	Требования к инженерному оборудованию, условиям электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения и канализации, и системам связи	Системы теплоснабжения, электроснабжения, телефонизации, водоснабжения и канализации принять от централизованных сетей в соответствии с нормативами, действующими на территории Республики Казахстан. В случае отсутствия централизованных коммуникаций применять индивидуальные решения. Допускается применять автономные котельные на твердом, жидком и газообразном топливе для теплоснабжения. Разделы ОВиК, ВК, ЭОМ, СС выполнить в соответствии с нормативами, действующими на территории Республики Казахстан. <i>Отопление:</i> <i>Отопление и вентиляция:</i> Насосы установить с частотными преобразователями. Для экономической эффективности применить трубчатую тепловую изоляцию для систем отопления. Температурный график системы отопления – 85-60 согласно теплотехническим расчетам и источникам теплоснабжения. <i>Вентиляция:</i>

		Системы вентиляции школы выполнить механическим притоком, механической вытяжкой и естественной вентиляцией в соответствии с нормативными требованиями Республики Казахстан. Предусмотреть приточные системы вентиляции с механическим побуждением с рекуперацией воздуха (в обеденном и актовом залах), охлаждением в теплое время года в III и IV климатических районах. В качестве холодильной установки принять компрессорно-конденсационные блоки. <i>Водопровод и канализация:</i> Для помещений различного функционального назначения водоснабжение и канализацию выполнить с учетом соответствующих нормативных требований и технологического задания. Для обучающихся младших классов следует предусмотреть детские санприборы. Для малоподвижных групп населения оборудовать специальными раковинами, унитазами и смесителями. Накладные раковины применить в помещениях умывальной при обеденных залах, столовых. Для столовой предусмотреть отдельные счетчики электроэнергии, холодной и горячей воды. В местах отсутствия централизованного водоснабжения и канализации предусматриваются резервуары для воды и септиков согласно рабочему проекту. <i>Электроснабжение:</i> Степень обеспечения надежности электроснабжения принять в соответствии с ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2013* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования». <i>Электроосвещение и силовое электрооборудование</i> Электрические устройства и электрооборудование разработать в соответствии с СП РК 4.04-106-2013*, СП РК 3.02-111-2012*. По степени надежности электроснабжения потребители электроэнергии школы относятся к потребителям I категории, потребители электроэнергии столовой ко II категории. На вводах в здание школы в электрощитовых предусмотреть вводно-распределительное устройство (ВРУ) с автоматическим включением резерва (АВР) и автоматическими выключателями на отходящих линиях. Для столовой предусмотреть самостоятельное ВРУ. Для электроприемников I особой категории по надежности электроснабжения (эвакуационное освещение) предусмотреть дополнительное питание от дизельно-генераторной установки (ДГУ). Учёт электроэнергии предусмотреть счётчиками с возможностью их использования в автоматизированной системе коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ).

	Силовым электрооборудованием здания школы является сантехническое оборудование, оборудование систем связи, а также технологическое школьное оборудование, оборудование прачечной и столовой. Питание всего силового оборудования выполнить в соответствии с заданием смежных разделов. Распределительные и групповые сети силового оборудования выполнить кабелями, не распространяющими горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и низкой токсичностью продуктов горения. Для питания противопожарной нагрузки школы применить кабели с медными жилами огнестойкие, не распространяющими горение при групповой прокладке, пониженным дымо- и газовыделением и низкой токсичностью продуктов горения. Предусмотреть следующие виды освещения: рабочее; аварийное (резервное и эвакуационное). Типы светильников для всех освещений принять в зависимости от характеристик помещений. В качестве осветительных приборов использовать светильники с энергосберегающими светодиодными лампами. Аварийное и эвакуационное освещение предусмотреть в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности. Управление электроосвещением помещений выполнить: для основных коридоров и лестничных клеток – централизованное, управляемое с рабочего места помещения охраны; для остальных помещений – местное с выключателями у входов согласно санитарным требованиям. Групповые сети освещения выполнить кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и низкой токсичностью продуктов горения. Способ прокладки силовых и осветительных сетей определить проектом. <i>Автоматизация:</i> Проектом предусмотреть следующие подсистемы автоматизации инженерного оборудования: тепловой пункт; насосные установки хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода; задвижки с электроприводом; механическая приточно-вытяжная вентиляция. <i>Диспетчеризация инженерных узлов</i> Предусмотреть диспетчерскую для контроля следующих систем: системы теплоснабжения и горячего водоснабжения (ГВС);

	системы хозяйственно-питьевого водоснабжения; системы принудительной вентиляции. Предусмотреть свободно-программируемый контроллер и модули расширения дискретного и аналогового ввода (при необходимости). Предусмотреть передачу следующих контрольных сигналов между контроллером и оборудованием: режим работы насосов (ручной-стоп-авто); статус работы – с контакторов насосов; авария насосов; данные температурных датчиков через интерфейс RS-485; давление в напорных трубопроводах; данные с датчика температуры на обратном трубопроводе; данные с датчика давления на вводе подающего трубопровода ХВС. <i>Молниезащита</i> Разработать в соответствии с СП РК 2.04-103-2013* «Устройство молниезащиты зданий и сооружений». <i>Сети связи</i> Разработать в соответствии с СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройства систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СП РК 3.02-111-2012* «Общеобразовательные учреждения». Предусмотреть структурированную кабельную систему (СКС). Все разъемы информационных розеток должны соответствовать категории 6 и удовлетворять требованиям стандарта ISO/IEC 11801. Предусмотреть IP-видеонаблюдение (СВН). Система видеонаблюдения должна контролировать: места массового скопления, входы в здания, коридоры и холлы на этажах с возможностью подключения к системе центра оперативного управления правоохранительных органов. На центральном посту охраны необходимо предусмотреть терминал видеонаблюдения для постоянного контроля над объектом. Видеонаблюдение запроектировать согласно требованиям к организации антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении, утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 6 мая 2021 года № 305. <i>Разработать систему контроля и управления доступом (СКУД):</i> Для ограничения доступа в технические помещения (водомерный узел, тепловой узел), серверную, электрощитовую, кабинет бухгалтерии, оружейную, выходы на кровлю. Предусмотреть ограничение доступа

		между младшими, средними и старшими классами по блокам. Предусмотреть охранную сигнализацию (ОС) в кабинете НВП, кабинете информатики, медиатеке, кабинетах химии, физики, биологии и лаборантских. Система оповещения и управления эвакуацией людей (СОУЭ) должна быть спроектирована в соответствии с действующими нормами на территории Республики Казахстан. Предусмотреть сеть коллективного приема спутникового телевидения. Место установки антенны на кровле определить по месту, с учетом обеспечения прямой видимости, с соблюдением пунктов 7.2.1 – 7.2.4 СНиП РК 3.02-10-2010. Электрочасофикация и звонковая сигнализация (ЧС). Предусмотреть установку электрочасофикации с возможностью синхронизации времени из единого источника. Вторичные сигнальные часы устанавливаются в коридорах и связываются с первичным двухпроводным шлейфом, обеспечивая срабатывание звонковой сигнализации в школе в определенное время. Система электровзвонков должна предусматривать автоматическую подачу звонков по расписанию. Автоматическую пожарную сигнализацию (АПС) разработать в соответствии с действующими нормами на территории Республики Казахстан.
	Требования и объем разработки организации строительства	В соответствии с действующими нормами и требованиями
14	Требования по обеспечению условий жизнедеятельности маломобильных групп населения	В соответствии с СН РК 3.0-01-2011 и СП РК 3.06-101-2012* «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»
15	Требования к благоустройству площадки и малым архитектурным формам	Применить современные решения по трансформации территории общеобразовательных школ, в том числе для проведения различных мероприятий и активного отдыха. Предусмотреть эффективное решение по озеленению и наружному освещению территории. При озеленении предусмотреть местные виды деревьев, кустарников, многолетних цветов и трав, требующих минимального ухода. Предусмотреть функциональные малые архитектурные формы (МАФ) в соответствии с возрастной группой учеников
16	Требования по применению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования казахстанского содержания	Согласно базе данных товаров, работ, услуг и их поставщиков, сформированной в соответствии с Правилами формирования и ведения базы данных товаров, работ, услуг и их поставщиков, утвержденными приказом и.о. Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 26 мая 2022 года № 286

17	Требования к сметным расчетам	Расчеты сметной стоимости строительства в проектах произвести в соответствии с действующими нормативами по ценообразованию в строительстве
18	Требования к составу и оформлению типовой проектной документации. Вид носителя информации	В соответствии с договором. Бумажный и электронный варианты (в PDF, KENML, AutoCad, (.dwg; .rvt) и другие составляющие файлы расчетных, проектных программ), в исходных-расчетных программах и т.д.). Формат альбомов – согласно ГОСТ
19	Требования к согласованию проектной документации	Рабочий проект согласовать с заказчиком. При проектировании предпочтительнее использование BIM технологии
20	Требование к экспертизе проектной документации	Рабочий проект подлежит комплексной вневедомственной экспертизе проектов
21	Требования к языку и комплектности представляемой на утверждение проектной документации	1) Текстовый материал проектно-сметной документации (пояснительная записка) оформить на государственном и (или) русском языках. 2) Тексты на графических материалах допускается выполнить на государственном и (или) русском языках. 3) Комплект проектно-сметной документации (графический и текстовый материал, таблицы) представить на утверждение в четырех экземплярах на бумажном носителе и один экземпляр на электронном носителе (flash накопитель, CD и др.)
22	Требования к разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций	В соответствии с требованиями к организации антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении, утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 6 мая 2021 года № 305
23	Выполнение экологических и санитарно-эпидемиологических условий к объекту	В соответствии с требованиями действующих нормативов. Применить сертифицированные (экологически чистые) строительные материалы и изделия
24	Требования по энергосбережению	В проекте предусмотреть энергосберегающие системы. Выполнить энергетический паспорт объекта

Приложение
к заданию на проектирование
средней общеобразовательной
школы на 2000 обучающихся

Состав учебных помещений для средней общеобразовательной школы
на 2000 обучающихся

№ п/п	Наименование кабинетов	Количество кабинетов	Количество мест в кабинете	Итого мест	Площадь помещения, м2*	Общая площадь помещения, м2*
1	2	3	4	5	6	7
Административные помещения организаций образования						
1	Кабинет руководителя организации образования	1	1	1	35	35
2	Приемная – кабинет делопроизводства	1	1	1	22	22
3	Методический кабинет/учительская, без учета рабочих зон для учителей на этажах	6	12	72	не менее 30	не менее 180
4	Кабинет заместителя руководителя	1	7	7	35	35
5	Бухгалтерия	1	3	3	15	15
Итого административных помещений		10	24	84	137	287
Помещения общего назначения организаций образования						
1	Библиотека с книгохранилищем и читальным залом (согласно СП)	1				
2	Модернизированная библиотека (е-библиотека) совмещена с библиотекой и читальным залом	0		0		0
3	Актальный зал – кинолекторий (количество мест согласно СП)	1				
4	Серверная (согласно СП) (цокольный этаж)	1	0	0	8	8
5	Зал хореографии с раздевалками для девочек и мальчиков	1	0	0	183	183
6	Гардеробная при актовом зале	2		0	10	20
7	Гримерная при актовом зале	2		0	10	20
8	Кладовая товарно-	2		0	25	50

	материальных ценностей (цокольный этаж)					
9	Помещение уборочного инвентаря	5		0	2	10
Итого административных помещений		15			238	291
Кабинеты для психолого-педагогического сопровождения в общеобразовательной школе						
1	Сенсорная комната	1	0	0	20	20
2	Кабинет психолога	1	3	3	20	20
3	Кабинет социального педагога	1	1	1	10	10
4	Кабинет логопеда (логопедический пункт)	1	1	1	10	10
5	Кабинет поддержки инклюзивного образования при организациях образования	1	10	10	35	35
Итого кабинетов для психолого-педагогического сопровождения		5	15	15	95	95
Кабинеты и помещения для начального образования						
1	Кабинеты для начальных классов	28	25	700	63	1764
2	Кабинет для раздельного обучения по предметам лингвистического направления в начальной школе (казахский Я2/ русский Я2/ английский Я3)	5	13	65	33	165
3	Учебный кабинет дошкольных классов	7	25	175	63	441
4	Игровая комната дошкольных классов	1	25	25	63	63
5	Кабинет для проведения уроков цифровой грамотности, информатики и робототехники	2	13	26	46	92
6	Инструкторская преподавателя физкультуры для начальной школы (из расчета на двух преподавателей)	1	3	3	21	21
7	Спортивный зал	2	25	50	162	324
8	Спортивная площадка для обучающихся младших классов (уличная)	1	50	50	300	300
Итого учебных классов с 1 – 4 классы		47	154	1 094	688	3 170
Кабинеты и помещения для основного среднего и общего среднего образования						

1	Кабинет казахского языка и литературы	6	25	150	63	378
2	Кабинет английского языка	9	13	117	33	297
3	Математика – кабинет интеллектуальных игр и развития логики	6	25	150	63	378
4	Кабинет русского языка и литературы	8	13	104	33	264
5	Кабинет физики с лаборантской (интегрированная лаборатория физики/биологии/химии)	2	25	50	113	226
6	Кабинет информатики (IT-класс)	4	13	52	46	184
7	Кабинет истории и основ государства и права	5	25	125	63	315
8	Кабинет географии	2	25	50	63	126
9	STEM-лаборатория	1	20	20	70	70
10	Кабинет робототехники	1	25	25	88	88
11	Кабинет биотехнологий с лаборантской (в типовых учебных планах предмет отсутствует. При необходимости допустимо совмещать с кабинетами физики/химии)	1	25	25	113	113
12	Кабинет нанотехнологий с лаборантской (в типовых учебных планах предмет отсутствует. При необходимости допустимо совмещать с кабинетами физики/химии)	1	25	25	113	113
13	Кабинет биологии с лаборантской (интегрированная лаборатория физики/биологии/химии)	2	25	50	113	226
14	Кабинет химии с лаборантской (интегрированная лаборатория физики/биологии/химии)	2	25	50	113	226
15	Совмещенный кабинет «Визуальное искусство» (5 – 9 классы), графики и проектирования (10 – 11 классы) (допустимо совмещать с другими кабинетами)	1	25	25	63	63

16	Мастерская «Культура дома»	1	13	13	46	46
17	Мастерская по разделу «Культура питания»	1	25	25	63	63
18	Мастерская «Дизайн и технология»	1	13	13	46	46
19	Рекомендуемая «Гончарная студия» (совмещена с мастерской «Культура дома»)	0		0		0
20	Кабинет преподавателей физической культуры (из расчета на 2-х преподавателей)	1	3	3	15	15
21	Помещение для хранения инвентаря и оборудования	1		0	15	15
22	Спортивная площадка основного и среднего звена (уличная)	1	50	50	300	300
23	Спортивный зал	2	25	50	648	1 296
24	Кабинет музыки для 1– 6 классов	2	25	50	63	126
25	Кабинет начальной военной и технологической подготовки	1	25	25	113	113
26	Комната для хранения оружия (совмещена с кабинетом НВП)	0		0		0
Итого учебных классов с 5 – 11 классы		62	513	1 247	2 459	5 087
Помещения, предусмотренные проектом строительства (не оснащаемые приказом № 70)						
1	Коворкинг для младших классов (возможно использование рекреации, холла)	1	25	25	100	100
2	Коворкинг для обучающихся основной и средней школы (возможно использование рекреации, холла)	1	25	25	100	100
3	Коворкинг для учителей (возможно использование рекреации, холла)	1	25	25	100	100
4	Столовая для обучающихся (согласно СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации»)	1				
5	Пищеблок, работающий на сырье, полного производственного цикла (согласно СП)	1				

6	Медицинский блок (кабинет врача/медицинского работника, изолятор, процедурная)	1	0	0	60	60
7	Гардероб для преподавателей	1	150	150	60	60
8	Раздевалки с душевыми и санузлами для девочек и мальчиков спортивного блока	6	13	78	28	168
9	Кабинет специалиста отдела кадров	1	1	1	15	15
10	Кабинет юриста – профориентатора	1	1	1	15	15
11	Кабинет заведующего хозяйством	1	1	1	15	15
12	Помещение для технического персонала	1	0	0	20	20
13	Умывальные для столовой	2		0	25	50
14	Комната охраны с диспетчерским пунктом (с оборудованием системы видеонаблюдения и оповещения)	1	2	2	15	15
Итого помещений, предусмотренных проектом		20	243	308	553	718
ВСЕГО		159	1 249	3 048	4 170	9 648

* При разработке ПСД допускается изменение площади в пределах $\pm 20\%$

Подпись канцелярии
01.11.2023 10:05 НУРЛЫБАЕВА ДИНАРА
Подпись руководителя
31.10.2023 16:53 СМАИЛОВ АЛИХАН



Тип документа	Входящий документ
Номер и дата документа	№ 1507-Д от 01.11.2023 г.
Организация/отправитель	МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Получатель (-и)	АППАРАТ ПРАВИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-III «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

Приложение 9. Архитектурно – планировочное задание на проектирование (АПЗ)

Приложение 10. Технические условия на подключение к сетям

Приложение 11. Протокол дозиметрического контроля, измерение содержания радона и продуктов его распада

Исх. № 209/1
«30» 06 2023 г.

Лист 1
Всего листов 2



Испытательная лаборатория ТОО «ТумарМед»

г. Алматы, ул. Каболова, 1/11, оф.1 tumarmed@mail.ru,
Тел. 8 707 573 0001, 8 701 654 48 48. веб-сайт: tumarmed.kz
Гос. Лицензия комитета атомного надзора № 20006841 от 15.05.2020г

Аттестат аккредитации № KZ.T.02.1548 от 18 ноября 2019

ХАТТАМА (ПРОТОКОЛ) № 209/1

Дозиметрического контроля

«30» июня 2023 ж.(г.)

1. Тапсырысшы, нысан атауы, өлшеу жүргізген орын (Заказчик, наименование объекта, место проведения): Заказчик: ТОО «Engineering center LTD». Целевое назначение: «Строительство школы на 2000 мест в микрорайоне «Самгау», по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. Самгау, Площадь участка- 2,5 га.
2. Өлшеулер нысан өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проведены в присутствии Представителя объекта): Баратова Н.Н.
3. Өлшеулер мақсаты (Цель измерения): Дозиметрический контроль, по заявлению № 209 от 30.06.2023 г.
4. Өлшеу құралдары (Средство измерения): дозиметр-радиометр ДКС-АТ 1121 № 4797
атауы, түрі, инвентарлық нөмірі (наименование, тип, инвентарный номер)
5. Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке) Сертификат ВА.17-04 45409 от 08.02.2023г.
берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства)
6. Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (НД на методы испытаний) Приказ № 194 от 08. 09.2011г. Об утверждении «Методических рекомендаций по радиационной гигиене»
7. Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (НД на продукцию (объект) : Приказ КР ДСМ -71 от 02.08.2022 г. Об утверждении «Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности», параграф 3, п.30.
8. Атмосфералық ауаның метеорологиялық факторларын өлшеудің нәтижелері (Результаты измерений метеорологических факторов атмосферного воздуха):
а) ауа температурасы (температура воздуха) С° 24 б) салыстырмалы ылғалдылық (относительная влажность) % 55
9. Дата проведения испытаний (замеров): 30.06.2023 г.



Өлшеу нәтижелері дозиметрлік бақылау хаттамасы №209/1
(Результаты измерений к протоколу дозиметрического контроля №209/1)

Тіркеу нөмірі Регистрационный номер	Өлшеу жүргізілген орын Место проведения измерений	Дозаның өлшенген қуаты (мкЗв/час, н/сек) Измеренная мощность дозы (мкЗв/час, н/сек)			Дозаның рауалы қуаты (мкЗв/час, н/сек) Допустимая мощность дозы (мкЗв/час, н/сек)		
		Еденнен жоғары (топырақтан) На высоте от пола (грунта)					
		1,5м	1м	0,1м	1,5м	1м	0,1м
ТОО «Engineering center LTD»							
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Земельный участок. Площадь участка-2,5 га		0,13-0,14			0,3	8"А"

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образцов проводились на соответствие НД) Приказ КР ДСМ -71 от 02.08.2022 г. Об утверждении «Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности», параграф 3, п.30.

Хаттама 2 дана болып толтырылды (Протокол составлен в 2-х экземплярах)

Зерттеу жүргізген (Исследование проводил) радиолог- дозиметрист Турсумбаев К.К.
лауазымы, ТАӘ, қолы (должность, ФИО, подпись)

Зертхана меңгерушісі (Заведующий лабораторией) Турсумбаева Г.М.
ТАӘ қолы (ФИО подпись)

Протокол распространяется только на образцы (пробы), подвергнутые испытаниям
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения лаборатории

Исх. № 209/2
«30» 06 2024г



Испытательная лаборатория ТОО «ТумарМед»

г. Алматы, ул. Кабдолова, 1/11, оф. 1 tumarmed@mail.ru,
Тел. 8 707 573 0001, 8 701 654 48 48. веб-сайт: tumarmed.kz
Гос. Лицензия комитета атомного надзора № 20006841 от 15.05.2020г

Аттестат аккредитации № KZ.И.02.1548 от 18 ноября 2019

ХАТТАМА (ПРОТОКОЛ) № 209/2

Измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе

« 30 » июня 2023ж. (г.)

1. Тапсырысшы, нысан атауы, өлшеу жүргізген орын (Заказчик, наименование объекта, место проведения): Заказчик: ТОО «Engineering center LTD». Целевое назначение: «Строительство школы на 2000 мест в микрорайоне «Самгау», по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. Самгау, Площадь участка- 2,5 га.
2. Өлшеулер нысан өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проведены в присутствии представителя объекта) : Баратова Н.Н.
3. Өлшеулер мақсаты (Цель измерения): Радиометрический контроль, по заявлению №209 от 30.06.2023 г.
4. Өлшеу құралдары (Средство измерения): радиометр радона портативный РАА-01М-03, №32707
атауы, түрі, инвентарлық нөмірі (наименование, тип, инвентарный номер)
5. Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке) Сертификат № ВА.17-04-45410 от 08.02.2023г
берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства)
6. Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (НД на методы испытаний): Приказ № 194 от 08. 09.2011г Об утверждении «Методических рекомендаций по радиационной гигиене»
7. Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (НД на продукцию (объект) : жүргізілді (Исследование образцов проводились на соответствие НД) Приказ КР ДСМ -71 от 02.08.2022 г. Об утверждении «Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности», параграф 3, п.30.
8. Атмосфералық ауаның метеорологиялық факторларын өлшеудің нәтижелері (Результаты измерений метеорологических факторов атмосферного воздуха):
а) ауа температурасы (температура воздуха) С° 24 б) салыстырмалы ылғалдылық (относительная влажность) % 55
9. Дата проведения испытаний (замеров): 30.06.2023 г



Өлшеу нәтижелері ауадағы радонның және оның ыдырау ынанпайда болған өнімдердің құрамын өлшеу
Топырақ бетінен алынған радонның ағымдық тығыздығын өлшеу хаттамасы №209/2 Результаты
измерений к протоколу №209/2 измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе.
Измерений плотности потока радона с поверхности грунта

Тіркеу нөмірі Регистра ционный номер	Өлшеу жүргізілген орны Место проведения измерений	Радонның өлшенген, тең салмақты, баламалы, көлемді белсенділігі Бк/м ³ (Измеренная, равновесная, эквивалентная, объемная активность радона Бк/м ³) Топырақ бетінен алынған радон ағымының өлшенген тығыздығы (мБк/ш.м.сек) (Измеренная плотность потока радона с поверхности грунта (мБк/м ² ·сек)	Бк/м ³ рауалы секті концентрациясы (Допуст имая концентрация Бк/м ³) Ағынның рауалы шекті тығыздығы (мБк/ш.м.с) (Допустимая плотность потока (мБк/м ² ·сек)	Желдету жағдайы туралы белгілер Отметки о состоянии вентиляции
1	2	3	4	5
ТОО «Engineering center LTD»				
1.	Земельный участок. Площадь участка-2,5 га	30-49	80,0	

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образцов проводилось на
соответствие НД) Приказ КР ДСМ -71 от 02.08.2022 г. Об утверждении «Гигиенические нормативы
к обеспечению радиационной безопасности», параграф 3, п.30.

Хаттама 2 дана болып толтырылды (Протокол составлен в 2-х экземплярах)

Зерттеу жүргізген (Исследование проводил) радиолог-дозиметрист Турсумбаев К.К.
лауазымы, ТАӘ, қолы (должность, ФИО, подпись)

Зертхана меңгерушісі (Заведующий лабораторией) Турсумбаева Т.М.
ТАӘ қолы (ФИО подпись)

Протокол распространяется только на образцы (пробы), подвергнутые испытаниям.
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения лаборатории