

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель:
Эколог-проектировщик



Суинбеков Ж.К.

ОГЛАВЛЕНИЕ:

АННОТАЦИЯ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
Общие сведения о предприятии	6
1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	10
1.1. Краткая характеристика современного состояния воздушной среды	10
1.2. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	13
1.3. Внедрение малоотходных и безотходных технологий	19
1.4. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ.....	19
1.5. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	20
1.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия ...	26
1.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха ..	28
1.8. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий.....	59
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	37
2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации.....	37
2.2. Характеристика источника водоснабжения.....	37
2.3. Водопотребление и водоотведение предприятия.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
2.4. Краткая характеристика водопотребления и водоотведения.....	38
Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод	38
2.5. Подземные воды	39
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	41
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	42
4.1. Виды и объемы образования отходов	42
4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	44
4.3. Рекомендации по управлению отходами	45
4.4. Виды и количество отходов производства и потребления	48
5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	52
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	54
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	55
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	56
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	57
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	58
11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ	59
12. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	61
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА	64
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. КАРТА-СХЕМА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА С НАНЕСЕНИЕМ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	64
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. СВИДЕТЕЛЬСТВО ИП «СУИНБЕКОВ Ж.К.»	65
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	65
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ Г. АСТАНА	69
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. РАСЧЕТ ПОЛЕЙ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	71
ПРИЛОЖЕНИЕ 7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ	115

АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте содержится раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «**Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, в г. Астана, район «Нура», в квадрате улиц Е13, Е15, Е26, Е28. Демонтажные работы**».

При проведении демонтажных работ на территории объекта идут временные работы связанные с загрязнением окружающей среды выбросами машин и механизмов, работающих на стройплощадке. **На период демонтажных работ объект** представлен 6 неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ.

Выбросы в атмосферу на период демонтажных работ содержат 10 загрязняющих веществ: диЖелезо триоксид, марганец и его соединения, азот (II) оксид, сажа, керосин, азот (IV) оксид, сера диоксид, углерод оксид, взвешенные вещества, пыль неорганическая: 70-20% дву-окси кремния и 3 группы суммации: 31 (0301+0330), 41 (0337+2908), Пыли (2902+2908).

Выбросы в атмосферу на период эксплуатации содержат 5 загрязняющих веществ: азота оксид, углерод оксид, бензин нефтяной малосернистый (в пересчете на углерод), азотадиоксид, сера диоксид и 1 группа суммации: 31 (0301+0330).

Валовый выброс вредных веществ в атмосферу от источников:

- на период демонтажных работ составляет – 1.273286 т/год (без учета передвижных источников);

Максимально разовый выброс вредных веществ в атмосферу от источников:

- на период демонтажных работ составляет – 0.5534026 г/с (без учета передвижных источников);

Сумма платежей на период демонтажных работ составит **64 497 тенге**.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ произведен на программе "ЭРА" v. 1.7 фирмы "Логос-Плюс" г. Новосибирск.

В разделе также приведены данные по водопотреблению и водоотведению объекта, качественному и количественному составу отходов, образующихся в процессе деятельности объекта.

Категория опасности предприятия – III (*«Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», п/п 7, п. 12, главы 2 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. (редакция приказа Министра экологии и природных ресурсов РК от 13.11.2023 № 317). По критерию количества накопления неопасных отходов на объекте более 10 тонн в год.*

ВВЕДЕНИЕ

Проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, в г. Астана, район «Нура», в квадрате улиц Е13, Е15, Е26, Е28. Демонтажные работы» разработан на основании:

- Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-IVЗРК;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.;
- «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
- СНРК1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- Законодательных актов Республики Казахстан;
- Проектной документации.

В проекте РООС содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами от источников на период демонтажных работ определены предложения по охране природной среды, приведены основные характеристики проведения работ, рассмотрены вопросы водоснабжения и водоотведения, воздействие отходов предприятия на окружающую среду. Кроме того, в разделе проведен предварительный расчет платежей за загрязнение окружающей среды.

При разработке проекта использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке использованной литературы.

пп3 п 11

Разработчик раздела: ИП «Суинбеков Ж.К.»
010000 г. Астана, ул. Майлина, 29,
тел./факс 8(702)230-90-90

Заказчик проекта: ТОО «КомфортПроект»

Разработчик рабочего проекта: ТОО «Apollo Construction»

Общие сведения о предприятии

Жилой комплекс состоит из 14-ти блок-секций и одноэтажного надземного паркинга.

Блок-секции 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12 и 14 имеют прямоугольную форму в плане с размерами в осях 14,7×23,4 м и 14,7×22,6 м.

Блок-секции 3, 6, 10 и 13 имеют Г-образную форму в плане с размерами в осях 14,5×12,2×14,5 м.

Высота нулевого этажа – 4.6 м (от пола до пола). Высота типовых этажей – 3.0 м (от пола до пола).

За условную отметку ±0.000 принята отметка чистого пола первого этажа жилых зданий. В конструктивном решении для здания принята каркасно-связевая система, где основные несущие конструкции образуются системой колонн, горизонтальных дисков-перекрытий и вертикальных диафрагм жесткости.

Роль диафрагм выполняют монолитные стены, стены лестничных клеток и лифтовых шахт.

Каркас – монолитный ж/б из бетона класса В25.

Фундамент – монолитная ж/б плита из бетона класса В25, толщиной 900 мм на свайном основании.

Колонны – монолитные ж/б сечением 600х400 мм и 400х400 мм, из бетона класса В25

Проектом предусмотрен демонтаж здания в два этапа:

- 1-й этап. Подготовительные работы
- 2-й этап. Демонтажные работы здания

1- й этап

Подготовка строительной площадки, вывоз навалов строительного мусора, разборка крышных вентшахт, кровли, полов, не несущих перегородок, сантехнических систем, металлических изделий, стекла, оконных и дверных блоков, очистка стен и потолков от бумажных обоев с погрузкой и вывозом отходов сноса ежедневно (см. Стройгенплан на подготовительный период)

Выполнить разбивку опасных зон работы крана.

2- й этап

Демонтажные работы здания.

Разбор кровли и перекрытий выполняется при помощи Автомобильного крана г\п 16т КС-5714-10. Стены здания разбирать при помощи Экскаватора-разрушителя Komatsu PC 450LC-7.

1. Разборка здания выполняется в последовательности, обратной его возведению, то есть сверху вниз, по этажам, способом «на себя».

2. До разборки крыши, стен и фундамента здания выполняются следующие работы:

- временное закрепление разбираемых элементов здания с помощью специальной технологической оснастки;
- вскрытие замоноличенных стыков и швов отбойными молотками с комплектом ударных насадок;
- резка закладных деталей газовая или отрезными кругами;
- сверление (пробивка) строповочных отверстий в плитах: диаметром 40 - 50 мм - ручными сверлильными машинами, 40 - 60 мм - перфораторами, 85 - 160 мм - сверлильным станком.

3. Разборка крыши состоит из разборки кровельного покрытия, плит (настилов) и плит перекрытия.

Кровельное покрытие (мягкое рулонное, мастичное, шифер, металлические листы, черепица) разрезается на полосы 1000'500 мм (плиты 1000'1000 мм), удобные для переноски и складирования, или разбирается.

Замоноличенные стыки, швы, металлические связи кровельных плит (настилов) должны быть освобождены от раствора.

Строповка кровельных плит производится с помощью четырехветвевго стропа (4СК) и четырех анкеров, устанавливаемых в специально просверленные (пробитые) отверстия. Для строповки можно использовать два двухпетлевых (СКП) или кольцевых (СКК) стропа.

Затем осуществляют краном слабый натяг строп, и рабочие разрезают металлические связи.

Кровельную плиту отрывают гидроклином (металлическими клиньями) и приподнимают на несколько сантиметров грузоподъемным краном при наименьшей скорости, чтобы убедиться, что она не зацементирована.

Перед подъемом кровельную плиту перемещают на высоту 200 - 300 мм и убеждаются в надежности строповки.

Таким же способом демонтируют плиты перекрытия.

4. Для разборки стены необходимо пробить в ней вертикальные штрабы с наружной стороны, которые отсекут сносимую часть от сохраняемой части стены. Штрабят стену ярусами высотой 1,5 - 2 м по мере разборки стены экскаватором, оборудованным клещами для разборки и сноса зданий. Попадающие в кладку металлические связи оставляют нетронутыми до окончания расчистки, а потом перед разборкой перерезают, стену высотой не более 2 м рушат экскаватором. Завал из строительного мусора и погрузку его на автосамосвал осуществляют при помощи экскаватора, оборудованного обратной лопатой.

5. Строповка лестничного марша осуществляется с помощью вилочных подхватов. В остальном демонтаж лестничных марша и площадки выполняется так же, как и других сборных железобетонных частей здания.

6. Необходимо выкопать грунт, например, экскаватором (со смещенной осью копания) по наружному периметру здания на глубину заложения фундамента 1500 мм.

Произвести демонтаж фундаментов.

7. Произвести обрезку свайного фундамента на 2 метра ниже уровня земли.

8. После демонтажа фундаментов произвести обратную засыпку местным непучинистым, ненабухающим суглинистым грунтом с тщательным послойным (20-30 см) уплотнением при оптимальной влажности с $K_u=0,95$ равномерно по всей площади $S=1208,9 \text{ м}^2$.

Для уменьшения пыли при разборке конструкций производится поливка водой конструкций и мусора из брандспойта (в летнее время).

Материалы от разборки должны ежедневно вывозиться со стройплощадки, не допуская скопления отходов сноса на площадке. Перевозка мусора должна осуществляться в автосамосвалах с закрытым брезентовым верхом.

В зону производства работ необходимо закрыть доступ для посторонних лиц, непосредственно не связанных с производством работ по демонтажу здания, для чего перед началом работы крана по границе опасной зоны выставить сигнальное ограждение. Так же установить сигнальное ограждение внутри демонтируемого здания.

Перемещаемый груз на расстоянии за 7 м от наружной стены (размер от габарита груза) должен быть опущен на высоту 0,5 м от монтажного горизонта или встречающихся на пути препятствий и перемещается далее на минимальной скорости с применением оттяжек.

Для строповки конструкций лицо ответственное за безопасное производство работ кранами, проверяет состояние каждой конструкции и возможность ее строповки в соответствии с принятой в ППР схемой и дает разрешение на ее строповку.

Для обеспечения безопасного проезда транспорта по дворовой дороге выставить сигнальщика. Проезд разрешается только после остановки работы крана и работ по демонтажу здания.

Порядок производства работ при демонтаже перекрытий

- Монтажники М1 и М2 очищают закладные детали от раствора и расчищают швы между плитами перекрытия. Монтажники М1 и М2 пробивают отверстия в демонтируемой плите перекрытия для страховочной обвязки. Монтажник М1 дает сигнал крановщику подать к месту

демонтажа плиты перекрытия стропы с вилочными захватами. Монтажник М3 поднимается на инвентарные подмости и заводит вилочные захваты на демонтируемую плиту перекрытия.

- Монтажники М1, М2, М3 пропускают через отверстия в плите перекрытия страховочные цепи и закрепляют их на вилочных захватах. Монтажник М1 дает команду крановщику натянуть стропы. Убедившись в надежности строповки монтажник М1 дает команду приступить к срезке закладных деталей.

- Монтажники М1, М2, М3 отходят на безопасное расстояние. Монтажник М1 дает команду крановщику подать плиту перекрытия на площадку складирования. Монтажник М1 проверяет отсутствуют ли у подлежащей демонтажу конструкции связи, заземления и крепления с другими конструкциями для чего сдвигает ее с места монтажным ломиком и приподнимает с каждой стороны или угла на несколько сантиметров. Убедившись в отсутствии связей монтажник М1 подает сигнал крановщику приступить к демонтажу. Конструкция вначале приподнимается на несколько сантиметров при наименьшей скорости, чтобы еще раз убедиться, что конструкция не заземлена. Затем конструкция поднимается на 20-30 см для определения надежности действия тормозов крана и правильности строповки. Конструкцию, перемещаемую на площадку складирования, сопровождать оттяжками.

3. Указания по организационным мероприятиям

Организация, которой поручена разборка обязана:

- Получить ордер на отключение коммуникаций, выдаваемый административной инспекцией ТУ.

- Издать приказ, определяющий порядок производства работ, назначающий ответственных исполнителей работ и лиц, осуществляющих технический надзор.

- Соответствующие приказы должны издать привлеченные к выполнению работ субподрядные организации.

- В случае возникновения аварийной обстановки все работы должны быть немедленно приостановлены и рабочие из зоны разборки удалены. Возобновление работ разрешается после выполнения мероприятий, исключающих опасность для работающих.

Администрация организации, которой поручена разборка, обязана:

- Проинструктировать и обучить рабочих безопасным способам производства работ в соответствии с ГОСТ 12.0.004-2015 "Организация обучения работающих безопасности труда".

- Организовать строительную площадку и рабочие места в соответствии с требованиями проекта производства работ.

- Обозначить опасные зоны на строительной площадке в соответствии со СНиП 12-03-2001 п.п.6.1.5 и ГОСТ 12.4.026-76* "Цвета сигнальные и знаки безопасности".

- Обеспечить электробезопасность на строительной площадке в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.019-2017 "Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты".

- Погрузочно-разгрузочные работы производить, как правило, механизированным способом в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 гл.8, "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов". В зависимости от условий работы и принятой технологии, обеспечить рабочие места необходимой технологической оснасткой, ограждениями, инвентарем, средствами индивидуальной и коллективной защиты в соответствии с нормоконспектами. При работе на объекте нескольких организаций предусмотреть мероприятия по безопасности труда в соответствии с "Положением о взаимоотношении организаций - генеральных подрядчиков с субподрядными организациями".

- Проверять выдаваемые средства защиты в установленные сроки, а рабочих проинструктировать о порядке пользования ими. Всех лиц допущенных к разборке необходимо ознакомить с требованиями настоящего проекта на разборку.

- Разборка конструкций должна производиться под постоянным руководством инженерно-технического работника, назначенного приказом по организации.

- Разборку необходимо производить в строгой последовательности, определяемой настоящим проектом на разборку.

До начала работ рабочий обязан:

- Ознакомиться с предстоящей работой и узнать границы своего рабочего места;
- Получить инструктаж по безопасному выполнению работ;
- Подготовить необходимый инструмент, приспособления, механизмы;
- Получить защитные и предохранительные приспособления;
- Проверить прочность и надежность подмостей и ограждений, наличие освещения.

Во время производства работ:

- Выполнять только те работы, которые указаны мастером или прорабом и по которым прошел обучение;
- Не снимать временные стойки и крепления без указания прораба;
- Располагать на рабочем месте инструменты и материалы так, чтобы они не мешали работе и не могли самопроизвольно рассыпаться и упасть;
- Не заходить за ограждения или предупреждающие надписи.

Расстояния до ближайшей жилой зоны предоставлен в таблице 1.1.5.

Таблица 1.1-4.

метр				
Расстояние до жилого массива	С	Ю	З	В
	46	35	250	41

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Атмосферный воздух является жизненно важным компонентом окружающей природной среды, неотъемлемой частью среды обитания человека, растений и животных. В современный период атмосфера Земли претерпевает множественные изменения коренного характера: модифицируются ее свойства и газовый состав, возрастает опасность разрушения ионосферы и стратосферного озона; повышается ее запыленность; нижние слои атмосферы насыщаются вредными газами и веществами промышленного и другого хозяйственного происхождения. Вследствие огромных выбросов техногенных газов и веществ, достигающих многих миллиардов тонн в год, происходит нарушение газового состава атмосферы. Качество атмосферного воздуха, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду. Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир.

1.1. Краткая характеристика современного состояния воздушной среды

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и т.д.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ. Протокола расчетов рассеивания и карты полей максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в приложении 6.

Климат района резко континентальный. Зима суровая, морозная, с буранами и метелями, с неустойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, сухое, умеренно жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Температура воздуха

Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

Средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет - минус 15,1 градусов мороза, а самого теплого - июля +20,7 градусов тепла. В отдельные, очень суровые зимы температура может понижаться до 51,6 градусов (абсолютный минимум). В жаркие дни температура может повышаться до 41,6 градусов тепла.

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки 37,7 градусов, средняя продолжительность отопительного сезона 209 суток.

Атмосферные осадки

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год равно 330–370 мм.

По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) - 220 мм. Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных за зиму составляет 27,2 мм. Снеговой район по весу снегового покрова

- III.

Ветер

Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно в юго-западном направлении. Среднегодовая скорость ветра равна 3,9–5,1 м/сек.

Наиболее сильные ветры дуют в зимние месяцы. В летние месяцы ветры имеют характер суховеев. Количество дней с ветром в году составляет 280–300. Средняя скорость ветра в зимний период – 4,7 м/сек. Ветровой район по давлению ветра - III.

Влажность воздуха

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (53–57%), наибольшая зимой (67–79%).

Среднегодовая величина относительной влажности составляет 67%.

Инженерно-геологические условия

Современные техногенные отложения (tQIV) представлены насыпным грунтом.

Современные отложения (QIV) представлены почвенно-растительным слоем.

Осадочные отложения: 1) аллювиального средне – верхнечетвертичного возраста (aQII-III) представленные супесью, суглинком, песком средним, песком гравелистым. 2) элювиальные образования – кора выветривания по отложениям нижнего карбона (eC1), представленные суглинком, дресвяно-щебенистым грунтом.

В разрезе площадки выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (слои) сверху вниз:

ИГЭ (слой) 1a tQIV – Насыпной грунт представлен суглинком, дресвой, мерзлый. Мощность слоя колеблется от 0,30 м до 0,40 м. Залегают с дневной поверхности. Имеет распространение в северо-западной и западной частях площадки.

ИГЭ (слой) 1 QIV – Почвенно-растительный слой, мерзлый. Мощность слоя колеблется от 0,20 м до 0,30 м. Залегают с дневной поверхности. Имеет распространение северо-восточной, восточной и южной частях площадки.

ИГЭ (слой) 4 aQII-III - Суглинок бурого цвета, до глубины 0,80 м – 1,20 м мерзлый, далее от тугопластичной до текучепластичной консистенции, с линзами песка среднего, влагонасыщенного, мощностью 5-10 см, с линзами супеси, мощностью 3-10 см, с глубины 3,80 м – 5,00 м серого цвета, иловатый, с прослойками песка мелкого, мощностью 1-2 см, с глубиной 5,80 м с прослоями песка гравелистого, мощностью 5-10 см. Мощность слоя колеблется от 1,60 м до 5,50 м. Залегают в подошве насыпного грунта ИГЭ (слой) 1a, почвенно-растительного слоя ИГЭ (слой) 1, супеси аллювиальной ИГЭ (слой) 3. Имеет почти повсеместное распространение. ИГЭ (слой) 3 aQII-III - Супесь бурого цвета, до глубины 0,90 м – 1,20 м мерзлый, далее от пластичной до текучей консистенции, с линзами песка среднего, влагонасыщенного, мощностью 1-10 см, с линзами суглинка, мощностью 5-30 см. Мощность слоя колеблется от

0,40 м до 4,20 м.

Залегают в подошве насыпного грунта ИГЭ (слой) 1a, суглинка аллювиальной ИГЭ (слой)

4. Имеет почти повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) 2 aQII-III – Песок бурого и серого цветов, средний, полимиктового состава, глинистый, рыхлого сложения и средней плотности сложения, влагонасыщенный, с линзами суглинка, мощностью 3-5 см, с включением гальки до 5%. Мощность слоя колеблется от 1,30 м до 5,50 м. Залегают в подошве супеси аллювиальной ИГЭ (слой) 3, суглинка аллювиального ИГЭ (слой) 4. Имеет распространение в северной, северо-западной, восточной и юго-восточной частях площадки.

ИГЭ (слой) 2a aQII-III – Песок бурого и серого цветов, гравелистый, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, глинистый, с прослоями суглинка серого цвета, мощностью 2-10 см. Мощность слоя колеблется от 1,70 м до 7,40 м. Залегают в подошве песка среднего ИГЭ (слой) 2, супеси аллювиальной ИГЭ (слой) 3, суглинка аллювиального ИГЭ (слой) 4. Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ (слой 5) еС1 – Суглинок зеленовато-серого, серо-зеленого, серого цветов, твердой консистенции, с включением гидроокислов железа и марганца, с включением дресвы и щебня до 5-30%, с линзами дресвяно- щебенистого □□□□□□грунта. Кора выветривания по песчанникам. Мощность слоя колеблется от 0,40 м до 2,80. Залегаet в подошве песка гравелистого песка ИГЭ (слой) 2а. Имеет почти повсеместное распространение.

ИГЭ (слой 6) еС1 – Дресвяно-щебенистый грунт серого цвета, с супесчано-суглинистым заполнителем до 6-21%, твердой консистенции. Керн в виде дресвы размером 0,5х0,8х1,0 см и щебня размером 3,0х2,5х4,0 см, дресва и щебень пониженной прочности, сильновыветрелые. Кора выветривания по песчанникам. Вскрытая мощность слоя колеблется от 1,30 м до 5,00 м. Залегаet в подошве песка гравелистого песка ИГЭ (слой) 2а, элювиального суглинка ИГЭ (слой) 5. Имеет повсеместное распространение.

1.2. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Период строительства

При проведении демонтажных работ характер загрязнения связан с пылением площадки производства работ и дорог при движении строительной техники и автотранспорта.

Начало демонтажных работ предусмотрено на март 2026 года, окончание демонтажных работ – август 2026 года.

На площадке демонтажных работ имеются временные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

- дробление стен и коллон с помощью отбойных молотков.
- погрузка отходов строительства и сноса.
- резка металлов с помощью автогена и агрегатов с отрезными дисками
- автотранспорт и дорожная техника

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения демонтажных работ являются:

- **Ист. 6001 – Отбойные молотки.** Технологический процесс представляет собой дробление конструкции с помощью отбойных молотков. При проведении работ в атмосферный воздух неорганизованно выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- **Ист. 6002 – Газовая резка металлов.** При резке металла автогеном в атмосферный воздух неорганизованно выделяются дижелезо триоксид (железа оксид) /в пересчете на железо/; марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/; азот (IV) оксид (азота диоксид); углерод оксид; фтористые газообразные соединения.
- **Ист. 6003 – Механическая резка металлов.** Механическая резка арматур и прочих металлических конструкции с помощью агрегатов с отрезными дисками. При механической резке металлов в атмосферный воздух выделяются взвешенные вещества.
- **Ист. 6004 – Погрузка демонтажных отходов.** Погрузка отходов строительства и сноса на грузовой транспорт. Производится на строительной площадке. В процессе в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- **Ист.6005 – Земляные работы (выемка).** При работе в атмосферный воздух выделяется Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- **Ист.6006 – Строительная техника (ненормируемый источник).** Источник является ненормируемым. При работе выделяет следующие вещества в атмосферный воздух Углерод оксид, Керосин, Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Сажа, Сера диоксид (Ангидрид сернистый).

Общее количество источников загрязнения, задействованных в период демонтажных работ объекта – 6 неорганизованных источников.

Перечень вредных веществ, на период демонтажных работ выбрасываемых в атмосферу временными источниками загрязнения, их комбинации с суммирующим вредным действием и классы опасности приведены в таблице 1.4-1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период демонтажных работ приведены в таблице. 1.4-3.

Перечень загрязняющих веществ на период строительства (с учетом передвижных источников)

Код загр-вещ-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества т/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
0123	дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/		0.04		3	0.02025	0.117	2.925	2.925	
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.0003056	0.001766	2.0945	1.766	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	0.000862	0.011679	0	0.19465	
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		3	0.000327	0.0043517	0	0.087034	
2732	Керосин			1.2		0.00683	0.09278	0	0.07731667	
2902	Евзешенные вещества	0.5	0.15		3	0.0406	0.234	1.56	1.56	
0301	Азот (IV) оксид (Азола диоксид)	0.2	0.04		2	0.01613	0.134456	4.8359	3.3614	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		3	0.000964	0.013372	0	0.26744	
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.03142	0.31408	0	0.10469333	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		3	0.467667	0.77852	7.7852	7.7852	
В С Е Г О:						0.5853556	1.7020047	19.2	18.128734	
Суммарный коэффициент опасности:					19.2					
Категория опасности:					4					
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ										
2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.										
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)										

Таблица групп суммации на период строительства

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
31	0301 0330	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
41	0337 2908	Углерод оксид Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)
Пыли	2902 2908	Взвешенные вещества Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (период строительства)

Продовольствие	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника вредных веществ	Число выбросов источника	Высота источника	Диаметр трубы	Параметры газовой смеси на выходе из источника		Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. П-очистка к-т обесп газовой %		
		Наименование	Код						Скорость, м/с	Объем, м ³ /с	температура, °С	X1	Y1	X2			Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
001		Отбойные молотки	1	1000	Неорганизованный источник	1	6001	2					-40	150	3	17		
001		Газовая резка металла	1	1605	Неорганизованный источник	1	6002	2					-40	130	3	3		
001		Механическая резка металла	2	800	Неорганизованный источник	1	6003	2					-40	110	3	3		
001		Погрузка демонтажных материалов	1	100	Неорганизованный источник	1	6004	2					10	150	3	3		
001		Земляные работы	1	500	Неорганизованный источник	1	6005	2					10	130	3	3		

Продолжение таблицы 1.4-2

Средняя эксплуатационная степень очистки/ стабильность очистки [§]	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ				Год дос- тиже- ния ПДВ
			г/с	мг/м3	т/год	25	
20	21	22	23	24	25	26	2026
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.4		0.36	2026	
	0123	дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.02025		0.117	2026	
	0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0003056		0.001766	2026	
	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.01083		0.0626	2026	
	0337	Углерод оксид	0.01375		0.0794	2026	
	2902	Взвешенные вещества	0.0406		0.234	2026	
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.056		0.3162	2026	
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.011667		0.10232	2026	

Продолжение таблицы 1.4-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
001		Строительная техника и транспорт	1	500	Неорганизованный источник	1	6006	2					10	110	3			

20	21	22	23	24	25	26
		глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)				
0301		Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0053		0.071856	2026
0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000862		0.011679	2026
0328		Углерод (Сажа)	0.000327		0.0043517	2026
0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.000964		0.013372	2026
0337		Углерод оксид	0.01767		0.23468	2026
2732		Керосин	0.00683		0.09278	2026

1.3. Внедрение малоотходных и безотходных технологий

В целях уменьшения влияния на ОС необходимо внедрение малоотходных и безотходных технологий. Необходимость разработки и внедрения малоотходных технологий обуславливается решением задач ресурсосбережения и ОС. Использование принципиально новых технологий в строительстве взамен устаревших процессов обеспечивает переход на прогрессивные малоотходные технологии, соответствующее повышенным экологическим требованиям и обеспечивающее снижение вредного воздействия на окружающую среду.

Основным источником и периодом выбросов загрязняющих веществ на данном объекте является строительство.

Решением проблемы утилизации и переработки техногенных отходов может быть создание системы управления рациональным использованием материальных ресурсов. Ее цель — постоянное развитие ресурсосберегающих методов хозяйствования. Составная часть этой системы — комплексная система управления рациональным использованием вторичного сырья, включая бетонные отходы, которая предусматривает проведение:

- научно-технических мероприятий: использование передовой техники и технологии сноса и разборки зданий; сбора и переработки вторичного сырья;
- экономических мероприятий: внутрихозяйственное планирование образования, сбора, транспортировки, использования и реализации отходов и продуктов их переработки; поощрительное налогообложение, кредитование и амортизация; введение льготных транспортных тарифов и штрафов, побудительных и залоговых платежей за образующиеся отходы;
- правовых мероприятий: активная законодательная деятельность в области переработки отходов, в том числе от демонтажа панельных зданий; использование директивных указаний и инструкций в работе с вторичным сырьем; подбор и расстановка кадров; расширение и упорядочение договорных отношений между поставщиками (продавцами) и потребителями;
- экологических мероприятий: использование вторичного сырья с учетом аспектов защиты окружающей среды.

Еще одним существенным мероприятием для снижения вредного воздействия загрязняющих веществ является озеленение территории.

1.4. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Категория опасности данного предприятия – III (*«Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», п/п 7, п. 12, главы 2 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. (редакция приказа Министра экологии и природных ресурсов РК от 13.11.2023 № 317)*)

Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ необходимо для объектов для объектов I и II категорий.

1.5. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Период строительства

Город N 331, г. Астана, р-н Нура
Объект N 0002, Вариант 1 Демонтаж МЖК Шығыс 4

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Отбойные молотки

При демонтажных работах используются отбойные молотки.
Общее время работы – 1000 ч/год.

При работе отбойного молотка в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70% (2908).

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» Приложение № 13 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года № 100-п.

Максимально-разовое выделение пыли определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = n \cdot z \cdot (1 - \eta) / 3600, \text{ г/сек}$$

где:

n – количество одновременно работающих станков;

z – количество пыли, выделяемое одним станком, 360 г/ч,

η – эффективность системы пылеочистки, в долях, 0.

T – время работы в год.

n – количество дней работы.

Расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO₂ 20-70 % (2908):

$$M_{\text{сек}} = 4 \cdot 360 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0.4 \text{ г/сек};$$

$$M_{\text{год}} = 360 \cdot 1000 \cdot (1 - 0) / 106 = 0.36 \text{ т/год}$$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.4	0.36

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Газовая резка металла

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4) , **L = 5**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год , **T = 1605**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) , **GT = 74**
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , **GT = 1.1**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 1.1 * 1605 / 10^6 = 0.001766$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 72.9 * 1605 / 10^6 = 0.117$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

 Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 49.5 * 1605 / 10^6 = 0.0794$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 39 * 1605 / 10^6 = 0.0626$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 39 / 3600 = 0.01083$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.02025	0.117
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0003056	0.001766
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.01083	0.0626
0337	Углерод оксид	0.01375	0.0794

**Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 001, Механическая резка металла**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 800$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.203$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.203 * 800 * 2 / 10^6 = 0.234$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.203 * 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.0406	0.234

**Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Погрузка демонтажных отходов**

Погрузка демонтажных отходов 100-500 мм

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приказ Министра ООС РК от 18апреля 2008 г. №100-п.
2. Строительная климатология СП РК 2.04-01-2017

$$Q = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * V / * G * 10^6 / 3600$$

Доля пылевой фракции в материале, $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль, $K2 = 0.01$

Скорость ветра, м/с (СП РК 2.04-01-2017), $G3 = 3.8$

Кэфф., учитыв. скорость ветра, $K3 = 1.2$

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла, $K4 = 1.0$

Влажность материала, %, $VL = 7.0$

Кэфф., учитывающий влажность материала, $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100-500$

Кэффицент, учитывающий крупность материала, $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кэффицент, учитывающий высоту пересыпки материала, $V / = 0.7$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $G_{час} = 10$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $G_{год} = 15683.4$ т

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Макс.разовый выброс пыли, г/с, $GC = Q = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * V / * G * 10^6 / 3600 = 0.02 * 0.01 * 1.2 * 1.0 * 0.6 * 0.2 * 0.7 * 5 * 10^6 / 3600 = 0.056$

Валовый выброс пыли, т/год, $MC = 0.02 * 0.01 * 1.2 * 1.0 * 0.6 * 0.2 * 0.7 * 15683.4 = 0.3162$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.056	0.3162

**Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Земляные работы (Вземка)**

Список литературы:

Разработка грунта экскаватором

1. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приказ Министра ООСРК от 18 апреля 2008 г. №100-п».
2. Строительная климатология СП РК 2.04-01-2017

Общий объем грунта составляет $V = 12181$ м³

Нормативная плотность грунта согласно ИГИ - 2 г/см³

Общий весгрунта - $12181 * 2 = 24362$ т

$$Q = P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * V * g * 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , P1 = 0.05
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , P 2 = 0.02
 Скорость ветра , м/с (СП РК 2.04-01-2017), G3 = 3.8
 Коэфф., учитывая. Скорость ветра (табл.02) , P 3 =1.2
 Нормативная влажность материала (ИГИ) , % , VL= 14.4
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.04) , P4 = 0.01
 Крупность материала, размер куска, K = 10-50 мм
 Коэфф, учитывающий крупность материала (табл.7), P5= 0.5
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , P6= 1.0
 Высота падения материала, м , GB = 2
 Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала (табл.07) , B = 0.7
 Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час , g = 10
 Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , G = 24362 т

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Макс.разовый выброс пыли при переработке, г/с , GQ = P1 * P 2 * P 3 * P 4 * P 5 * P 6 * V * g * 10⁶/3600 = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.01 * 0.5 * 1.0 * 0.7 * 10 * 10⁶ / 3600 = 0.011667

Валовый выброс пыли, т/год , MQ = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.01 * 0.5 * 1.0 * 0.7 * 24362 = 0.10232

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.011667	0.10232

**Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 001, Строительная техника и транспорт**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
 ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые с впрыском топлива автомобили			
*****Грузовые автомобили*****	Дизельное топливо	15	1
ИТОГО :		15	

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)							
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L2, км		
60	15	1.00	1	0.01	0.01		
ЗВ	Трг мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с	т/год
0337	6	2.25	1	1.03	6.48	0.00406	0.01413
2732	6	0.864	1	0.57	0.9	0.0016	0.0057
0301	6	0.93	1	0.56	3.9	0.001374	0.00488
0304	6	0.93	1	0.56	3.9	0.000223	0.000793
0328	6	0.041	1	0.023	0.405	0.0000765	0.0002723
0330	6	0.121	1	0.112	0.774	0.000234	0.000866

Выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)							
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L2, км		
90	15	1.00	1	0.01	0.01		
ЗВ	Трг мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с	т/год
0337	4	1.65	1	1.03	6	0.002136	0.01185
2732	4	0.8	1	0.57	0.8	0.00105	0.00588
0301	4	0.62	1	0.56	3.9	0.000685	0.003976
0304	4	0.62	1	0.56	3.9	0.0001113	0.000646
0328	4	0.023	1	0.023	0.3	0.0000328	0.0001944
0330	4	0.112	1	0.112	0.69	0.0001575	0.000926

Выбросы по периоду: Холодный период хранения ($t < -5$)Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = -16.5$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)							
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L2, км		
215	15	1.00	1	0.01	0.01		
ЗВ	Трг мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с	т/год
0337	25	2.5	1	1.03	7.2	0.01767	0.2087
2732	25	0.96	1	0.57	1	0.00683	0.0812
0301	25	0.93	1	0.56	3.9	0.0053	0.063
0304	25	0.93	1	0.56	3.9	0.000862	0.01024
0328	25	0.046	1	0.023	0.45	0.000327	0.003885
0330	25	0.134	1	0.112	0.86	0.000964	0.01158

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0053	0.071856
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000862	0.011679
0328	Углерод (Сажа)	0.000327	0.0043517

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.000964	0.013372
0337	Углерод оксид	0.01767	0.23468
2732	Керосин	0.00683	0.09278

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -17 градусов С

1.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Так как проектируемый объект не является производственным, многие мероприятия по снижению негативного воздействия неприменимы. Тем не менее такие мероприятия как отдельный сбор демонтажных и смешанных коммунальных отходов дает возможность значительно снизить вредное воздействие строительной деятельности.

А озеленение территории дает возможность повысить состояние атмосферного воздуха близлежащих территории уже после начала эксплуатации.

Также произведена оценка экологического ущерба в финансовом эквиваленте.

Органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов, размещение отходов в окружающей природной среде с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фонового загрязнения окружающей среды.

Платежи с предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов, размещение отходов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ). Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования.

За выбросы, размещение отходов сверх устанавливаемых лимитов предъявляются сверхлимитные платежи. Плата за сверхнормативные выбросы, размещение отходов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов, сбросов, размещения отходов на основе натурных замеров. Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды. Ниже приведены предварительные расчеты природоохранных платежей.

Согласно Экологическому Кодексу для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ.

Для предприятия устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия. Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение.

Платежи за эмиссии в окружающую среду рассчитываются по документу «Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду» утвержденному приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее - МРП).

Лимит платы для предприятия определяется:

$$C_{\text{выб}}^i = N_{\text{выб}}^i \times \Sigma M_{\text{выб}}^i$$

$C_{\text{выб}}^i$ - плата за выбросы i -го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);

$H_{\text{выб}}^i$ - ставка платы за выбросы i -го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн);

$\Sigma M_{\text{выб}}^i$ - суммарная масса всех разновидностей i -ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Согласно 4 пункту 7 статьи Закона № 239-VIII ЗРК «О республиканском бюджете на 2026-2028 годы» от 8 декабря 2025 года согласно которому с 1 января 2026 года месячный расчетный показатель (далее МРП) для исчисления пособий и иных социальных выплат, а также применения штрафных санкций, налогов и других платежей в соответствии с законодательством Республики Казахстан составляет – 4325 тенге;

Согласно статье 639 налогового кодекса РК по состоянию на 1 января 2026 г. плата за выбросы загрязняющих веществ в природную среду определяется согласно ниже приведенных таблиц 1.11-1-1.11-3.

На *период эксплуатации* валовый выброс от передвижных источников не нормируется, выбросы от автотранспорта оплачиваются по фактическому объёму сожженного топлива, а т.к автотранспорт стоянок не находится на балансе предприятия, платежи не производятся.

Расчет лимитированного выброса на *период ремонтных работ* приведен в таблице 1.11-1.

таблица 1.11-1

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников

№ п.п.	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну (МРП*)	Ставки платы за 1 килограмм (МРП)
1	Окислы серы	20	
2	Окислы азота	20	
3	Пыль и зола	10	
4	Свинец и его соединения	3986	
5	Сероводород	124	
6	Фенолы	332	
7	Углеводороды	0,32	
8	Формальдегид	332	
9	Оксид углерода	0,32	
10	Метан	0,03	
11	Сажа	24	
12	Окислы железа	30	
13	Аммиак	24	
14	Хром шестивалентный	798	
15	Окислы меди	598	
16	Бенз(а)пирен		996,6

* 1 МРП = 4325 тенге.

Ставки платы за размещение отходов производства и потребления приведены в табл. 1.11-2. Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников приведены в таблице 1.11-3.

таблица 1.11-3

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников

№ п/п	Виды топлива	Ставка за 1 тонну использованного топлива (МРП)
-------	--------------	---

1	2	3
	Для неэтилированного бензина	0,33
	Для дизельного топлива	0,45
	Для сжиженного, сжатого газа, керосина	0,24

Расчет платы за выбросы i-го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб}}^i = H_{\text{выб}}^i \times \Sigma M_{\text{выб}}^i$$

$C_{\text{выб}}^i$ - плата за выбросы i-го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);
 $H_{\text{выб}}^i$ - ставка платы за выбросы i-го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн);
 $\Sigma M_{\text{выб}}^i$ - суммарная масса всех разновидностей i-ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

таблица 1.11-4

Определение лимитированного выброса загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР

Код вещества	Наименование веществ	Количество т/год	Ставка платы (МРП/тонна)	МРП (тенге)	Сумма (тенге)
0123	Железо оксиды/ в пересчете на железо/	0,117000	30	4325	15181
0143	Марганец и его соединения	0,001766	0	4325	0
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,062600	20	4325	5415
0337	Углерод оксид	0,079400	0,32	4325	110
2902	Взвешенные вещества	0,234000	10	4325	10121
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,778520	10	4325	33671
	ВСЕГО	1,2732860			64497

В дальнейшем, возможна корректировка платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в связи с изменением размера МРП и изменениями в Налоговом кодексе РК.

Валовый выброс от передвижных источников не нормируется, выбросы оплачиваются по фактическому объему сожженного топлива, согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, утвержденным Налоговым Кодексом РК (ст. 642, п. 2, а также табл. 1.11-3 данной работы) в областной бюджет организацией, выигравшей тендер на проведение строительно-монтажных работ.

1.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

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

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на рассматриваемом предприятии должен осуществляться на источниках выбросов, которые вносят наибольший вклад в загрязнение атмосферы.

Контроль должен осуществляться силами сторонней лаборатории по договору с предприятием.

Выбросы вредных веществ в атмосферу от данного предприятия не должны превышать установленных нормативов ПДВ.

При контроле выбросов вредных веществ в атмосферу проводят следующие работы:

- определение количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу расчетным путем.

Выбросы от демонтажных работ относятся к локальным, характеризующиеся повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в ремонтной зоне предприятия. Продолжительность воздействия выбросов предприятия - непостоянная. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, объект не окажет никакого влияния на качество атмосферного воздуха.

1.8. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1,2 или 3-ей группы.

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеорологических условий нет.

Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен на программе «Эра v 1.7.», которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно-допустимых выбросов (ПДВ).

Размер основного расчетного прямоугольника установлен с учетом влияния загрязнения со сторонами 300 x 300 м и шагом сетки 50 м на период демонтажных работ.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в виде таблицы 1.7-1.

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

таблица 1.7-1.

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	27.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	-15.9
Среднегодовая роза ветров, %	6.0
С	12.0
СВ	11.0
В	12.0
ЮВ	14.0
Ю	20.0
ЮЗ	17.0
З	8.0
СЗ	7.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения 5 %, м/с	9.1

Ситуационная карта-схема размещения предприятия представлена в приложении 1.

Расположение источников выбросов в период демонтажных работ объекта приведено в приложении 2.

Расчет полей приземных концентраций проводился с учетом фоновых концентраций и проводился для максимального режима работы автотранспорта.

На период строительства будут выполняться временные работы. Расчет рассеивания проводился в целом по расчетному прямоугольнику.

В проекте определены концентрации загрязняющих веществ на период строительства и эксплуатации в целом по расчетному прямоугольнику.

Расчетные максимальные концентрации на расчетном прямоугольнике, создаваемые выбросами источников, приведены в результатах расчета рассеивания загрязняющих веществ (приложение б).

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период демонтажных работ и эксплуатации приведен в таблицах 1.7-1 и 1.7-2.

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

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, давшие наибольший вклад в макс. концентрацию	Принадлежность источника (производство, цех, участок)		
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе цеха X/Y		№ ист.	% вклада	ЖЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
Загрязняющие вещества:									
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.08315/0.03326		-25/242		6002	100	0	Строительная площадка
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.05019/0.0005		-25/242		6002	100	0	Строительная площадка
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.5718(0.00217)/ 0.11436(0.00043)		-57/8		6006	100	0	Строительная площадка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.20421(0.00035)/ 0.10211(0.00018)		-25/242		6006	100	0	Строительная площадка
0337	Углерод оксид	0.55793(0.00279)/ 2.78967(0.01393)		101/74		6006	62.1	0	Строительная площадка
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.41331/0.12399		-25/242		6002	37.9	0	Строительная площадка
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
31 0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.7421(0.00233)		-57/8		6006	100	0	Строительная площадка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	вклад предпр.= 0.3%							
41 0337	Углерод оксид	0.8054(0.41523)		-25/242		6001	94.6	0	Строительная площадка
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	вклад предпр.= 52%				6004	4	0	Строительная площадка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	(шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)								
2902	Взвешенные вещества	0.26814	Пы л и :	-25/242		6001	87.9	0	Строительная площадка
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)					6003	7.5	0	Строительная площадка

Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых ≥ 0.05 ПДК

**Сводная таблица результатов расчетов
(период демонтажных работ)**

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	ЖЗ	ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.4078	0.0832	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.2462	0.0502	0.0100000	2
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.5807	0.5718	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0717	0.0102	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа)	0.1490	0.0121	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.2042	0.2042	0.5000000	3
0337	Углерод оксид	0.5581	0.5579	5.0000000	4
2732	Керосин	0.1893	0.0270	1.2000000	-
2902	Взвешенные вещества	См<0.05	См<0.05	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	0.5011	0.4133	0.3000000	3
___31	0301+0330	0.7511	0.7421		
___41	0337+2908	0.8583	0.8054		
___ПЛ	2902+2908	0.3077	0.2681		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДК.

Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ) для предприятия

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством атмосферного воздуха и повышенным содержанием некоторых ингредиентов по отношению к предельно-допустимой концентрации (ПДК).

На основании результатов расчета рассеивания в атмосфере максимальных приземных концентраций, составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы, выбросы которых (г/сек, т/год) предложены в качестве нормативов ПДВ.

Предельно допустимым считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

Рассчитанные значения ПДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса предприятием вредных веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

По всем ингредиентам и группам суммации, для которых выполняется соотношение:

$$\frac{C_m}{ПДК} \leq 1$$

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов ПДВ.

Результаты расчета полей приземных концентраций ЗВ представлены в прил. 5.

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется приземными концентрациями вредных веществ.

Декларируемые лимиты объемов выбросов загрязняющих веществ по годам и по площадкам
(период строительства)
(без учета строительной техники и транспорта)

Декларируемый год – 2026 г.				
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	г/сек	т/год
6001	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	0,4	0,36
6002	диЖелезо триоксид	0123	0,02025	0,117
	Марганец и его соединения	0143	0,0003056	0,001766
	Азота диоксид	0301	0,01083	0,0626
	Углерод оксид	0337	0,01375	0,0794
6003	Взвешенные вещества	2902	0,0406	0,234
6004	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	0,056	0,3162
6005	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	0,011667	0,10232

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации

Расчет водопотребления и водоотведения (хозяйственно-бытовые нужды) в период демонтажных работ для персонала

Воду для использования при производстве демонтажных работ и водоотведении планируется организовать от существующих инженерных сетей по согласованию заказчика производятся службами заказчика с установкой ПУ расхода.

Предварительный расчет расхода воды, используемый на питьевые нужды, выполнен в соответствии с нормами СНиП. Р.К.4.01-41-2006 приложение 3 табл. 3.1, п.п 23 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Нормы расхода приняты для районов застройки зданиями с водопользованием, водопотребление на одного человека - 25 л/сутки. Расчетное число работающих составляет 60 человек, строительные работы ведутся в две смены. Продолжительность работ – 6 месяцев.

Суточное водопотребление составит: $25 \times 60 = 1500$ л/сутки = 1,5 м³/сутки.

Общий объем водопотребление за период демонтажных работ составит: $1,5 \times 180 = 270$ м³.

Норма водоотведения равна норме водопотребления и составляет 1,5 м³/сутки и 270 м³ за период демонтажных работ.

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.

Перед выездом с территории строительной площадки производится обязательное мытье колес автомашин с целью предотвращения запыленности воздуха. Площадка для мойки будет представлять собой эстакаду, откуда сточная вода будет направляться организованно по бетонным лоткам в наземный резервуар-отстойник и вывозится на ближайшие очистные сооружения.

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. В расчет принимаем кол-во выездов автомашин с территории стройплощадки в кол-ве 5 раз в час, или 40 раз в сутки.

Общее водопотребление на мытье машин составляет: $40 \times 0,3 = 12,0$ м³ /сут

Безвозвратное водопотребление составляет 10%: $12 \times 0,1 = 1,2$ м³ /сут

Водоотведение будет осуществляться в 2 резервуара отстойника и составлять: $12 - 1,2 = 10,8$ м³/сут.

2.2. Характеристика источника водоснабжения

Ввод водопровода и выпуски хозяйственной канализации выполнены согласно технических условий ГКП Астана Су Арнасы.

2.3. Краткая характеристика водопотребления и водоотведения

Ближайшим поверхностным водным объектом является озеро Талдыколь, которое находится на расстоянии около 860 метров. В соответствии с постановлением акимата города Астана от 20 октября 2023 года №205-2263, ширина водоохранной зоны озера Талдыколь составляет - 500 метров, водоохранная полоса составляет - 100 метров. Таким образом, проектируемый участок находится за пределами водоохранной зоны и полосы озера Талдыколь.

Крупнейшим поверхностным водным объектом является река Есиль. Река Есиль является основной водной артерией Акмолинской и Северо-Казахстанской областей. Начинается она в горах Нияз Карагандинской области, пересекает Акмолинскую и Северо-Казахстанскую области и впадает в р. Иртыш на территории России. Согласно пункту 11 Глава 2 Правил установления водоохранных зон и полос утвержденных приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446 водоохранная зона реки Есиль составляет 500 м. Таким образом, объект находится вне водоохранной полосы и в пределах водоохранной зоны водного объекта.

Река Есиль является основной водной артерией г.Астана. Русло реки большей частью заилено. Заросли камыша и тальника занимают 40-70% русла реки.

Пик половодья реки Есиль отмечается обычно во второй декаде апреля. Во время высокого половодья и сброса излишков воды из Вячеславского водохранилища происходит затопление значительных территорий левобережья и частично правобережных участков городской территории.

Климат района резко континентальный, со значительными колебаниями дневных и ночных температур воздуха. Лето сравнительно короткое. Для района характерны устойчивые сильные морозы в зимний период и интенсивное нарастание тепла в короткий весенний период, а также сезоны жары в летний период.

Исходными данными для разработки проектных решений по предупреждению загрязнений поверхностных и подземных вод и рациональному использованию водных ресурсов при производстве демонтажных работ послужили следующие материалы:

- задание на проектирование;
- **рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, в г. Астана, район «Нура», в квадрате улиц Е13, Е15, Е26, Е28. Демонтажные работы»**

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод являются:

- вредные выбросы в атмосферу (пыль), осаждающиеся на поверхности водных объектов;
- места хранения отходов производства и бытовых отходов.

В пределах участков строительства рекомендуется запрещать:

- ввод в эксплуатацию реконструируемых объектов, необеспеченных устройствами и сооружениями, предотвращающими загрязнение, засорение реки и ее водоохранной зоны и полос;
- размещение и строительство складов нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания и мойки автомашин и строительной техники, мехмастерских, устройств свалок мусора и других объектов, отрицательно влияющих на ближайшие водоемы

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы на период строительства и период эксплуатации объекта необходимо предусмотреть следующие технические и организационные мероприятия:

- Контроль за объемами водопотребление и водоотведение;
- Рациональное использование вод;
- Обустройство искусственных рубежей или препятствий, исключающих возможность поступления в водные объекты поверхностного стока с вышележащих территорий;
- Предусмотреть организованную централизованную канализацию или иную систему отвода и очистки загрязненных сточных вод;
- Полив строительного участка для предотвращения поднятия пыли;
- Использования технологических систем, исключающих загрязнение поверхностных и подземных вод, ориентированных на ресурсосберегающие технологические процессы, комплексное использование и переработку сырья и технологических отходов, применение безотходных, маловодных или безводных технологических процессов, создание замкнутых систем технического водоснабжения, комплексный подход при обработке твердых, жидких и газообразных отходов;
- Хранение огарков от электродов в отдельном закрывающемся контейнере с дальнейшей сдачей на металлолом по окончании работ;
- Хранение пустой тары из-под ЛКМ на площадке с твердым покрытием с дальнейшим возвратом поставщику;
- Не производить заправку автотранспорта в пределах водоохраной зоны;
- Хранение ТБО на специально отведенных участках в металлических контейнерах;
- Хранение отработанных ртутьсодержащих ламп будет в картонных коробках, исключающих бой ламп, в подсобном помещении здания. Передача отработанных ртутьсодержащих ламп в специализированную организацию на демеркуризацию;
- Искусственное повышение планировочных отметок участков строительства;
- Устройство защитной гидроизоляции стен и днищ сооружений;
- Строгое соблюдение технологического регламента работы сооружений и оборудования;
- Своевременное устранение аварийных ситуаций;
- Поддержание полной технической исправности оборудования и трубопроводов;
- Организация контроля за герметизации всех трубопроводов;
- Организация системы сбора и хранения отходов, образующихся при строительстве объекта, а также при эксплуатации

2.4. Подземные воды

Характер распространения и мощность описанных разновидностей грунтов приведен на инженерно-геологическом разрезе Подземные воды на участке работ инженерно-геологическими выработками, пройденными в Ноябрь-Декабрь месяце 2023 года, появившийся уровень грунтовых вод составляет 3,0-3,5 м, установившиеся уровень грунтовых вод составляет 2,0 м от поверхности земли, т.е. на высотной отметке 348.00.

Объект находится за пределами водоохранной зоны ближайшего водоема. Гидрогеологические исследования, проведенные на стадии разведки, позволяют отнести участок планируемых работ по степени сложности гидрогеологических условий к простым. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Баланс водопотребления и водотоков на период строительства

Производство	Водопотребление, м ³ /год						Водоотведение, м ³ /год					
	На производственные нужды			На хозяйственные нужды			Вода технического качества	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственные бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление
	Всего	Свежая вода		Оборотная	Повторно используемая	На хозяйственные бытовые нужды						
		Всего	На производственные нужды				в т.ч. питьевая					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хозяйственно-бытовые нужды	270	-	270	-	-	270	-	270	-	-	270	270
Мойка колес	216	216	216	2160	1944	-	-	-	1944	-	-	72 (испарения, осадки на колесах и элементов шасси)

Баланс водопотребления и водотоков на период эксплуатации

На период эксплуатации нормы водопотребления и (или) водоотведения для водопотребителей будут устанавливаться фактически, по показаниям приборов учета водопотребления.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

При проведении строительно монтажных работ, а также при эксплуатации объекта какое либо воздействие на недра не планируется. Разведка недр не производилась.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1. Виды и объемы образования отходов

Согласно экологическому кодексу, законодательных и нормативных правовых актов, принятых в РК, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Проектируемый объект не является промышленным предприятием и не занимается производством и выпуском продукции.

Классификация отходов производства и потребления

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами на предприятии. Она минимизирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Согласно «Экологическому кодексу Республики Казахстан», законодательным и нормативно-правовым актам в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения, принятыми в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения. Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием.

Отходами являются дополнительный продукт или остатки продуктов, образующиеся в процессе или по завершении определенной деятельности и неиспользуемые в непосредственной связи с этой деятельностью. В результате производственной деятельности образуются отходы производства, отходы потребления и технологические потери. Отходы производства и отходы производственного потребления согласно ГОСТ 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами» подразделяются на отходы неиспользуемые и используемые (вторичное сырье):

Отходами производства называются остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшихся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утративших полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходами потребления называются остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров (продукции) частично или полностью утративших свои потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного или личного потребления (жизнедеятельности), использования или эксплуатации.

Используемые отходы - отходы, которые используют в народном хозяйстве качестве сырья (полуфабриката) или добавки к ним для выработки вторичной продукции или топлива как на самом производстве, где образуются отходы, так и за его пределами.

Используемые отходы (вторичное сырье) утилизируются следующим путем:

- сдача заготовительным организациям;
- переработка на предприятии производителе;
- переработка на предприятиях своей отрасли;
- переработка на предприятиях других отраслей.

Совокупность отходов производства и потребления, которые могут быть использованы в качестве сырья для выпуска полезной продукции, называются вторичными материальными ресурсами.

Неиспользуемые отходы, которые в настоящее время не могут быть использованы, либо их использование экономически, экологически и социально нецелесообразно. Неиспользуемые отходы подлежат складированию, захоронению.

Классификация отходов ведется на основании измеряемых и документируемых свойств отходов, обуславливающих возможность того, что в определенных условиях содержащиеся в составе отходов вещества, обладающие одним из опасных свойств, представляют непосредственную или потенциальную опасность для здоровья людей и окружающей среды как самостоятельно, так и при вступлении в контакт с другими веществами и отходами. Для классификации отхода необходима его идентификация. Идентификация отхода - деятельность, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных о его опасных, ресурсных, технологических и других характеристиках. Документируемые свойства отходов можно определить по классификатору отходов. Классификатор отходов - информационно-справочный документ прикладного характера, в котором для удобства восприятия и хранения данные распределены и закодированы по определенным признакам в виде таблиц, графиков, описаний в соответствии с результатами классификации отходов.

Классификаторы создают (формируют) на основе анализа выделенных групп и подгрупп свойств экологической и другой опасности, ресурсной ценности отходов и других характеристик, необходимых для решения определенных задач по обращению с отходами.

Опасными отходами являются те, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью и т.д.) или содержащие возбудителей инфекционных болезней.

Классификатор отходов предназначен для определения уровня опасности и кодировки отходов. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы

Классификация образующихся отходов представлена в таблице 5.1. Для регулирования количества отходов, необходимо установить нормативы их образования. Нормативы образования отходов - экономический или технический показатель, значение которого ограничивает количество отходов конкретного вида, образующихся в определенном месте при указанных условиях в течение установленного интервала времени.

Согласно «Классификатора отходов» утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, все отходы делятся на две категории опасности отходов:

- опасные
- неопасные

На период демонтажных работ

Осуществление ремонтных работ сооружений будет сопровождаться образованием следующих видов отходов:

- смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 образуются в ходе демонтажных работ;
- смешанные коммунальные отходы образуются в процессе жизнедеятельности персонала.

- абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, за-грязненные опасными материалами

Отходы будут храниться на специально отведенной площадке, и по мере накопления будут вывозиться специализированными организациями по договору.

Таблица 5.1

Классификация кодов отходов на период стротических работ

№	Наименование отходов	Код отхода по «Классификатору отходов», утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
1	2	3
1	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03	17 09 04
2	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01
3	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, за-грязненные опасными материалами	15 02 02*

Примечание

1. Код отходов, обозначенный знаком (*) означает:

1) отходы классифицируются как опасные отходы;
2) обладает одним или более свойствами опасных отходов, приведенными в Приложении 1 настоящего Классификатора.

2. Код отходов, необозначенный знаком (*) означает:

1) отходы классифицируются как неопасные отходы, при этом необходимо убедиться, что отход не относится к зеркальным отходам;

4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

На период демонтажных работ

Осуществление демонтажных работ сооружений будет сопровождаться образованием следующих видов отходов:

- смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 образуются в ходе демонтажных работ;

- смешанные коммунальные отходы образуются в процессе жизнедеятельности персонала.

- абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, за-грязненные опасными материалами
Отходы будут храниться на специально отведенной площадке, и по мере накопления будут вывозиться специализированными организациями по договору.

При проведении подготовки к строительно-монтажным работам был проведен дозиметрический контроль участка, а также анализ содержания радона в почве. Уровень радиа-

ции и содержания радона в почве в пределах нормы. С протоколами проведенных замеров можно ознакомиться в технических документах (приложение 7)

4.3. Рекомендации по управлению отходами

Система управления отходами

Функционирование предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. По мере введения в эксплуатацию новых объектов будет соответственно увеличиваться, и объём образования отходов.

Система управления отходами предусматривает процесс использования, и переработки твердых отходов и включает в себя сбор, сортировку, временное хранение, транспортирование и переработку опасных или других отходов с уничтожением и или захоронением и основана на совокупности свойств отходов, обуславливающих их пригодность к реализуемым способам обращения с ними.

Система управления отходами должна обеспечивать:

- Экологически обоснованное использование опасных отходов: принятие мер, для того чтобы здоровье человека и окружающая среда были защищены от отрицательного воздействия процесса переработки таких отходов;

- охрану окружающей среды (при утилизации отходов) – систему мер, обеспечивающих, отсутствие или сведение к минимуму риска нанесения ущерба окружающей среде и здоровью персонала, населения, проживающего в опасной близости к производству, где осуществляются процессы утилизации отходов;

- безопасность при ликвидации отходов - отсутствие условий, которые могут причинить вред или вызвать смерть персонала, повреждение или потерю оборудования или другой собственности в процессе ликвидации отходов.

Временное хранение твердых бытовых отходов производится в специальных закрытых контейнерах на бетонированных площадках.

В соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных Приказом МЗ РК № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г. под сборники отходов устроены бетонированные площадки, обеспечен к ним свободный подъезд.

К мероприятиям по снижению негативного воздействия на почвы отходов, образующихся в процессе демонтажных работ объекта:

- Передвижение строительной техники и автотранспорта (доставка материалов и конструкций) предусмотреть по дорогам общего пользования и внутримплощадочным дорогам с твердым покрытием;

- Заправку автотранспорта осуществляется на АЗС общего назначения;

- По окончанию демонтажных работ на землях постоянного отвода предусмотреть вывоз строительного мусора в специально отведенные места;

Все виды отходов будут собираться и временно храниться в специально оборудованных емкостях с четкой идентификацией для каждого типа отходов, что исключает попадание их на почву. Далее передаваться сторонним организациям на договорной основе для утилизации.

Управление отходами - система сбора, хранения и размещения отходов

До начала демонтажных работ на территории объекта будут проведены изыскания для определения состояния площадок, выделенных под строительство.

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон или специализированные предприятия предусматривается их временное накопление (хранение) на территории предприятия в специальных местах, оборудованных, в основном, в соответствии с действующими нормами и правилами. С этой целью все виды отходов будут собираться на специально отведенных площадках.

Собранные в емкости отходы, по мере накопления, будут вывозиться на захоронение в зависимости от типа отхода в места захоронения, утилизации или переработки.

Перевозка отходов предполагается в закрытых специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды отходами во время транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

Для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов. Отходы также собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов. Перевозка всех отходов производится под строгим контролем, и движение всех отходов регистрируется (есть тип, количество, характеристика, маршрут, место назначения).

Таким образом, действующая система управления отходами, должна нормировать возможное воздействие на все компоненты окружающей среды, как при хранении, так и перевозке отходов к месту размещения. Схема управления отходами включает в себя семь этапов технологического цикла отходов, а именно:

- 1) Образование
- 2) Сбор и/или накопление
- 3) Сортировка (с обезвреживанием)
- 4) Упаковка (и маркировка)
- 5) Транспортировка
- 6) Складирование
- 7) Удаление

Отходы по мере их накопления собирают в емкости, предназначенные для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности и передаются на основании договоров сторонним организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Классификация отходов производства произведена согласно «Классификатора отходов» утвержденного Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 и зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903.

Классификация производится с целью определения уровня опасности и кодировки отходов.

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

услуг в области охраны окружающей среды. В процессе намечаемой производственной деятельности предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 5 наименований, в том числе:

- Опасные отходы – отходы красок и лаков, ткани для вытирания.
- Не опасные отходы: смешанные коммунальные отходы, отходы сварки, строительные отходы.
- Зеркальные – отсутствуют.

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

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

В процессе демонтажных работ зеленые насаждения сносу и пересадке подвергать не планируется.

4.4. Виды и количество отходов производства и потребления

На период демонтажных работ образуются следующие виды отходов:

Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03

Код отхода: 17 09 04

Предполагаемое образование отходов сноса согласно дефектной ведомости - 15683,4 т/год.

Смешанные коммунальные отходы

Код отхода: 20 03 01

Количество рабочих во время демонтажных работ 60 человек.

Код отхода: 20 03 01

Нормы образования твердых бытовых отходов определены методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г.. № 100-п).

Норма образования отходов составляет 0,3 м³/год на человека и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/ м³ по формуле:

$$Q = P * M * p_{тбо},$$

где: P - норма накопления отходов на одного человека в год, P = 0,3 м³/год;

M – численность людей (строителей), M = 60 чел;

p_{тбо} – удельный вес твердо-бытовых отходов, p_{тбо} = 0,25 т/м³.

Код отхода: 20 03 01

Предварительное расчетное годовое количество, образующихся твердых бытовых отходов составит:

$$Q = 0,3 * 60 * 0,25 = 4,5 / 12 = 0,375 * 6 = 2,25 \text{ т за период демонтажных работ.}$$

В целях охраны окружающей среды на предприятии должна быть организована система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов.

Контейнеров 3 шт. По мере накопления отходы будут собираться в контейнер, и вывозиться на свалку. Мусор вывозится, по договору со специальной организацией.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Код отхода: 15 02 02*

Расчетный объем образования ветоши определен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M₀, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

$$\text{где } M = 0,12 \cdot M_0, \quad W = 0,15 \cdot M_0.$$

M₀ = 51,6 кг ветоши на период демонтажных работ (согласно смете)

$$N = 0,0516 + (0,12 * 0,0516) + (0,15 * 0,0516) = 0,065532 \text{ т/год}$$

Количество образования отходов на период демонтажных работ представлены в табл.3.2-1

Характеристика отходов, образующихся на период СМР

таблица 3.2-1

Наименование отходов	Технологический процесс (производство), в результате которого образуются отходы	Характеристика отдельных отходов	Класс опасности	Физико-химическая характеристика отходов	Способ утилизации или удаления с промплощадки	Кол-во, т/год
1	2	3	4	5	6	7
На период проведения строительного-монтажных работ						
Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03	Ремонтно-монтажные работы	В состав отхода могут входить, например, остатки цемента - 10%, песок - 30%, бой керамической плитки - 5%, штукатурка - 55%.	Неопасные	Промышленный мусор	передаются по договору специализированным организациям на утилизацию	15683,4
Смешанные коммунальные отходы	Жизнедеятельность персонала	Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стекловой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.	Неопасные	Бытовой мусор	На полигон ТБО	2,25
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Материалы, загрязненные или испачканные в результате преднамеренных действий	Ткань, текстиль – 73%, Масло минеральное нефтяное – 12%, Вода – 15%.	Опасные	Пожароопасны, не взрывоопасны	передаются по договору специализированным организациям на утилизацию	0,065532
Итого: 15685,72 т/год						

Уровень воздействия отходов на компоненты окружающей среды невысок, исходя из соблюдения нормативов образования отходов.

Декларируемые лимиты объемов отходов по площадке
(Период строительства)

Опасные отходы		
Декларируемый год - 2026 г.		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	0,065532	0,065532

Неопасные отходы		
Декларируемый год - 2026 г.		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Смешанные отходы строительства и сноса	15683,4	15683,4
Смешанные коммунальные отходы	2,25	2,25

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Биологические факторы воздействия как ионизирующее излучения, энергетические, волновые, радиационные и другие биологические свойства атмосферного воздуха на окружающую среду отсутствуют.

При проведении демонтажных работ на окружающую среду будут оказываться следующие физические воздействия – шум, свет, и возможно слабое электромагнитное, и вибрационное воздействие.

Источниками физического воздействия будут являться автотранспорт, используемое оборудование, системы связи, осветительные установки и т.д.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, технические характеристики которых соответствуют СанПиНам, СнПам и требованиям международных документов.

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при выполнении работ.

В данном разделе приводится анализ уровня шумового воздействия, исходя из предположительного набора оборудования и техники при проведении строительства и эксплуатации.

Уровни шума при проведении работ и эксплуатации будут изменяться в зависимости от вида и количества используемых видов оборудования и техники, работающих одновременно.

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТа 27409-97 «Межгосударственный стандарт. Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования», «Методических указаний по измерению и гигиенической оценке производственных шумов, 1.05.001-94» и приказа и.о. Министра здравоохранения РК от 24.03.05 г. №139. Предусмотрены мероприятия по снижению шума: запроектированы шумоглушители, вентиляторы установлены на виброизоляторах, воздуховоды соединены с вентилятором посредством гибких вставок.

В проекте предусматриваются мероприятия по шумозащите. Окна предусматриваются с переплетами, плотно подогнанными к коробкам с промазанными замазкой фальцами. Лифтовые шахты с шумоизоляцией со стороны комнат. Полы изолируются от перекрытия звукоизоляционным слоем. Вентиляторы вент. камер устанавливаются на виброизоляторы. Навесывающиеся на гнетательных патрубках вентиляторов предусматриваются гибкие вставки.

Воздуховоды устраиваются шумоглушителями.

Шум. Предполагается, что во время проведения работ по строительству будут использоваться техника и автотранспорт. Уровни предполагаемого шума при работе техники, оборудования и автотранспорта представлены в следующей таблице:

Техника	Уровень шума (дБА)
Бульдозер	90
Самосвал	84
Экскаватор	80
Каток	78

Снижение уровня звука в зависимости от расстояния приведено в таблице:

Источник звука, дБА	Расстояние до источника, м					
	50	100	500	1000	1500	2000
Бульдозер, 90	75	69	56	50	42	-
Экскаватор, 80	65	59	46	40	-	-
Самосвал, 84	69	63	50	44	-	-
Каток, 78	63	57	44	-	-	-

В соответствии с «Гигиенические нормативы уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам, допустимым уровнем звука и звукового давления является 70 дБА.

Вибрация. Максимальные уровни вибрации от всего виброгенерирующего оборудования при строительстве и эксплуатации объекта на территории жилой застройки не будут превышать предельно допустимых уровней, установленных СанПиН 3.01.032-97.

Основными источниками электромагнитного излучения будут являться различные виды связи и оборудования. Уровни электромагнитного излучения при проведении работ не будут превышать значений, определенных ГОСТ 1151-2002 г.

Уровни вибрации при проведении работ, согласно ГОСТ 12.1.012-90, принятыми проектными решениями по выбору оборудования не будут превышать допустимых значений.

Установлено, что физическое воздействие в районе планируемых работ не превышает допустимой нормы.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Почвенно-растительный покров Акмолинской области представлен степями и отчасти полупустынями. В зависимости от рельефа и подстилающих пород почвенные комплексы и растительные ассоциации чрезвычайно пестры и разнообразны. К северу от Ишима расположены разнотравно-злаковые степи на южных чернозёмах с большим количеством солонцов по понижениям и скелетных почв по сопкам. Растительность засухоустойчива, представлена ковылями, типчаком, а по возвышенностям нередко встречаются сосновые боры. Всю западную треть Акмолинской области (проникая вдоль долины р. Есиль на восток до города Астана) занимают злаковые степи на тёмно-каштановых почвах. Задернованность почв здесь составляет всего 30-40 %. К востоку от города Астана в почвенном покрове значительную роль начинают играть солонцы, а в растительности — полыни и типчаки. В южной части Акмолинской области в районе озера Тенгиз на солонцах и солончаках распространяется несомкнутый покров полыней и типчаков.

В рамках РООС установлено, что воздействие на почвенный покров носит допустимый характер. Воздействие носит локальный, точечный характер. По продолжительности воздействия – временный.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Акмолинская область — это преимущественно степи, небольшую часть территории занимают леса и лесостепи. Соответственно, из растений здесь преобладают степные травы. Только цветковых в области около 830 видов, среди них 113 видов астровых, 65 — злаковых, 60 бобовых, 51 маревых. На севере области встречаются березовые или березово-сосновые леса, в районе Акколя и Макинска, в Балкашинском районе есть сосновые боры. В окрестностях Ерейментау можно увидеть рощи черной ольхи. Некоторые растения занесены в Красную книгу, среди них — тюльпан Шренка, марьин корень и другие.

В состав зеленых насаждений самого города Астана входят городские парки и сады, внутриквартальные насаждения, озелененные магистрали и улицы.

Площадь городского зеленого фонда составляет 3321,2 га. Под парками, скверами, бульварами занято 316,2 га. Основной набор видов, находящихся в городских посадках в хорошем состоянии, следующий: вязы обыкновенный и мелколистный, тополя бальзамический, белый и черный, яблоня сибирская, клен ясенелистный, лох узколистный, жимолость татарская, смородина золотистая и др. В оформлении центральной части города и территории ряда предприятий используется ель сибирская, сосна обыкновенная, лиственница сибирская, сирень обыкновенная, миндаль степной, ива ломкая. Кроме того, в посадках встречается сирень, жимолость татарская, вишня кустарниковая, акация желтая.

В условиях хорошего ухода в частных домах растут яблоня, абрикос, груша, слива, вишня. Разнообразные зеленые насаждения увеличивают влажность воздуха, газообмен и выполняют определенную роль в борьбе с загрязнением атмосферы.

Известно, что запыленность на озелененных кварталах ниже, на 40%, чем на открытых площадках. Несомненно, что кроме парков и садов основную роль в системе озеленения играют сады жилых кварталов. Велико значение и придорожных посадок. Большая часть, существующей в настоящее время растительности окрестностей города Астана, особенно в северной, северо-западной и северо-восточной частях, представлена средней и сильной стадиями трансформации первичного естественного растительного покрова.

В рамках РООС установлено, что воздействие на растительный мир носит допустимый характер. Воздействие носит локальный, точечный характер. По продолжительности воздействия – временный.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

На территории области обитает значительное количество видов животных, являющихся объектом охоты. Их численность постоянно учитывается субъектами охотничьих хозяйств и специалистами Акмолинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира. Согласно данным проведенных учетных работ в 2018 году численность лося составила 946 особей, марала — 353, асканийского оленя — 1438, косули — 13572, кабана — 3003, рыси — 86, лисицы — 15029, зайца — 7 2112, американской норки — 1535, горностая — 1212, ласки — 602, степного хорька — 3470, сурка — 608092, барсука — 9439, ондатры — 12823, корсака — 7127, перепела — 39945, тетерева — 10925, куропатки — 54258, глухаря — 846 особей.

В настоящее время сводные данные по численности объектов животного мира переданы в Институт зоологии для подготовки проекта лимита на изъятие видов животных, являющихся объектами охоты, на период с 15.02.2019 года по 15.02.2020 года.

Также на территории Акмолинской области обитают виды животных, занесенных в Красную Книгу РК: архар, лесная куница, серый журавль, журавль-красавка, стрепет, лебедь-кликун, фламинго и другие.

Работы, при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта изменения и нарушения ландшафта производится не будет.

В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Паспорт социально-экономического развития города Астана на 2025 год подготовлен ГУ «Управление экономики и бюджетного планирования города Астаны»

Площадь города: 797,33 км², в том числе:

р-н Алматы – 154,71 км²,

р-н Сарыарка – 67,75 км²,

р-н Есиль – 200,22 км²

р-н Байконур – 181,29 км²

р-н Нура – 193,36 км²

- на 1 февраля 2025 года – 1 536 740 человек человек;

Социально-экономическая среда:

Современные социально-экономические условия жизни местного населения на высоком уровне обеспечения. По информации городского акимата, поступления в местный бюджет на отчетный период перевыполнены на 113,8% и составили 51,7 млрд тенге. С учетом роста доходов общий прогнозный объем местного бюджета на 2018 год увеличен на 10,5 млрд тенге, это позволило акцентировать столичным властям усилия на создание комфортной городской среды, отвечающей требованиям глобальных мегаполисов.

Стоит отметить, что на исполнение доходной части бюджета положительно отразилась динамика роста социально-экономических показателей города.

Снабжение объекта трудовыми ресурсами планируется произвести за счет горожан, что позволит обеспечить высокий уровень участия местного населения в строительстве и обслуживании объекта после сдачи в эксплуатацию.

Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта является благоприятным. Так как трудовая деятельность местного населения приведет увеличению доходов и роста благосостояния, и как следствие обеспечит увеличение товарооборота и дохода в городской бюджет в виде налогообложения.

Особое внимание будет уделяться на регулирование социальных отношений. Строгое соблюдение режимов труда и отдыха, а так же, соблюдение временных и уровневых регламентов шумового допуска и иных физико-химических загрязнений. Кроме того планируется введение мероприятий по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.

Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру города. В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала.

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере действующих промышленных объектов, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства. Оценку экологического риска следует считать составной частью процесса управления природопользованием. «Экологический риск» это понятие достаточно новое для казахстанского законодательства и общества в целом. Под риском понимается ситуация, когда, зная вероятность каждого возможного исхода, все же нельзя точно предсказать конечный результат.

Оценка риска включает в себя анализ вероятности или частоты, анализ последствий и их сочетания. При проведении намечаемой деятельности могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и демонтажных работ. Поэтому значение причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов на территории промышленной площадки.

Аварийные ситуации могут возникнуть при неосторожном обращении персонала с огнем и нарушении правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Под антропогенными факторами понимаются 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. Возможные техногенные аварии при нарушении регламента:

Воздействие электрического тока - поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Человеческий фактор. Основными причинами большинства несчастных случаев, является несоответствие текущего планирования развития работ утвержденным проектным решениям, а также низкая эффективность деятельности служб ведомственного надзора. Основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью обслуживающего персонала, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям.

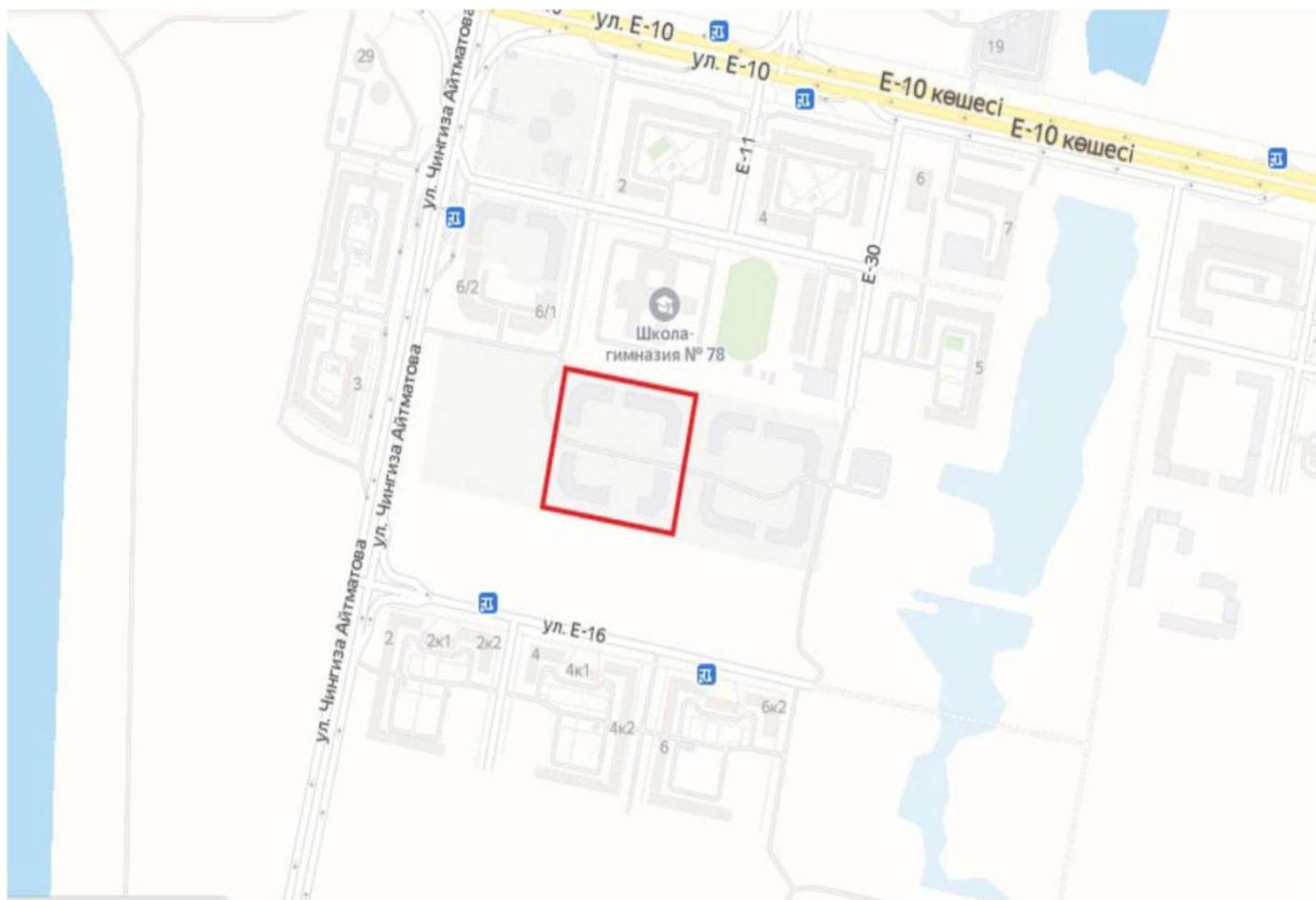
В силу принятых решений по охране труда и техники безопасности, вероятность возникновения вышеприведенной ситуации пренебрежимо мала.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна. Предусмотрены меры по предупреждению и устранению их с целью минимизации природных опасностей при осуществлении деятельности. Экологически безопасное ведение работ возможно при обеспечении программно-технической совместимости и информационной интеграции систем производственного экологического мониторинга, технической диагностики и автоматизированной системы управления технологическими процессами. Анализ мер по предупреждению и ликвидации аварий, позволяет говорить о том, что при их реализации вероятность возникновения аварий будет сведена к минимуму, т.е. воздействие может соответствовать низкому экологическому риску.

12. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Экологический кодекс Республики Казахстан» принят 2 января 2021 г., №400-IV.
2. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
4. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 год.
5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величине модельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величине удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004.
7. Унифицированная программа расчета величин концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, УПРЗА «ЭРА», версия 1.7.
8. СПРК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
9. Методика расчета вредных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2004.
10. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приказ Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п

Приложение 1. Карта района расположения проектируемого объекта
Ситуационная план района размещения планируемого объекта



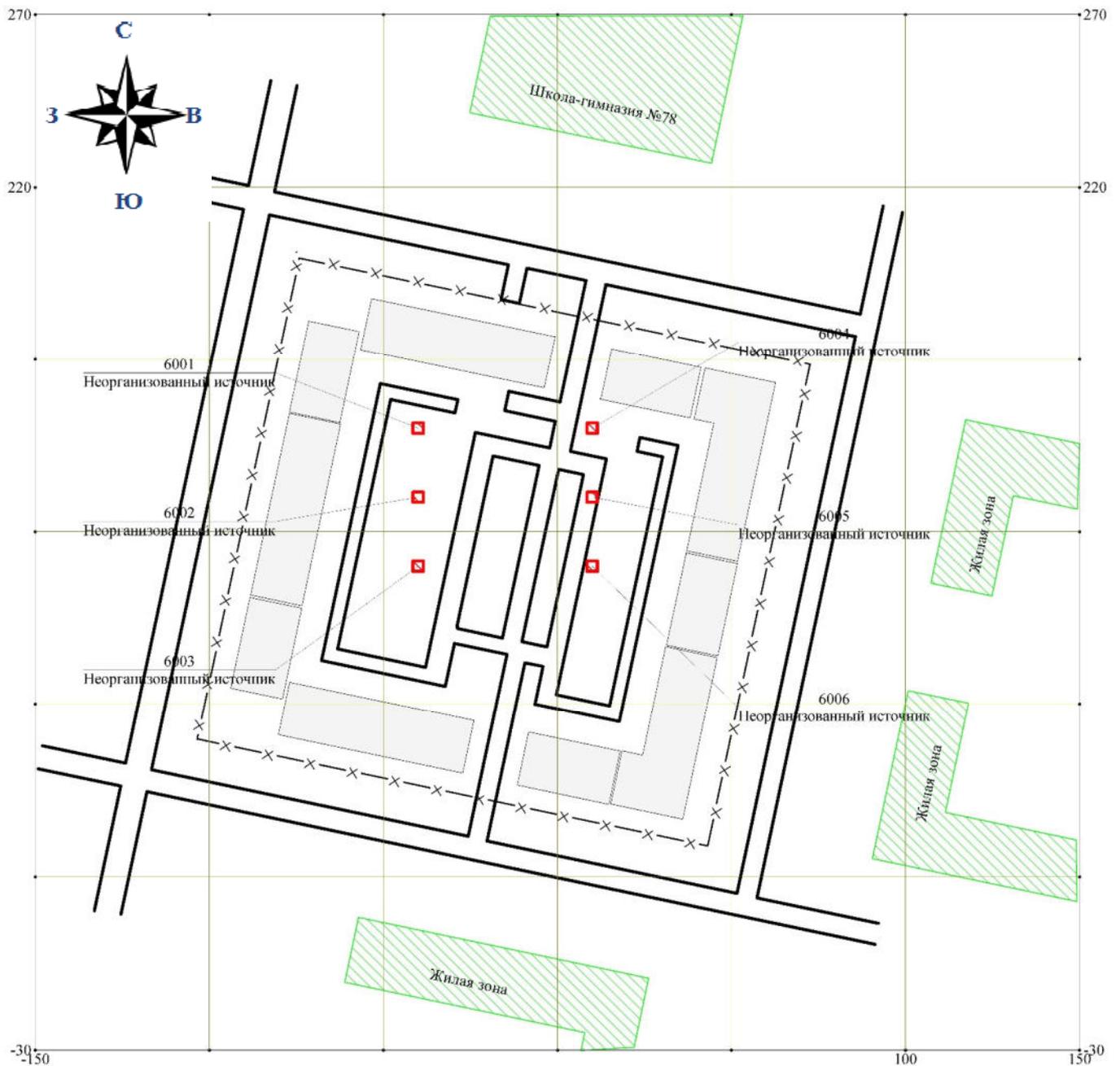
Расстояние до ближайшего водного объекта



Расстояние до ближайшей жилой зоны



Приложение 2. Карта-схема проектируемого объекта с нанесением источников загрязнения атмосферы



Условные обозначения:

- x-x-x- - границы территории объекта
- - источники загрязнения
- - границы автодорог
- ▨ - территория озеленения

Приложение 3. Свидетельство ИП «Суинбеков Ж.К.»

1 - 2

**Уведомление
о начале деятельности в качестве индивидуального предпринимателя
№ KZ15UWQ00174423**

Причина подачи:

- изменение данных, указанных в уведомлении

1. В УГД по Алматинскому району

(наименование органа государственных доходов)

2. Настоящим СУИНБЕКОВ ЖОМАРТ КАМБАРБЕКОВИЧ

(фамилия, имя, отчество физического лица, если оно указано в документе, удостоверяющем личность)

ИИН (БИН совместного предпринимательства) физического лица 860317301872
уведомляет о начале осуществления деятельности в качестве индивидуального предпринимателя
вид предпринимательства:

- личное

3. Наименование индивидуального предпринимателя

Суинбеков Ж.К.

(указать при наличии)

4. Вид осуществляемой деятельности *(указывается 5-тизначный код в соответствии с общим классификатором видов экономической деятельности):*

74909

5. Выбор порядка (режима) налогообложения:

6. Адрес места нахождения индивидуального предпринимателя:

ул.Жумабаева 5/1

7. Контактная информация:

Номер телефона 87776147814

Номер факса

Адрес электронной почты

8. В случае, если в пункте 2 настоящего уведомления вид предпринимательства указан совместное,
необходимо заполнить:

ИИН руководителя совместного предпринимательства

Количество членов (человек) совместного предпринимательства

ИИН членов совместного предпринимательства:

Форму совместного предпринимательства:

- А. Предпринимательство супругов
 В. Семейное предпринимательство
 С. Простое товарищество

2 - 2

9. К уведомлению прилагаются*:

(указывается наименование документов и количество листов)

Подавая данное уведомление, заявитель подтверждает нижеследующее:

все указанные данные являются официальными и на них может быть направлена любая информация по вопросам осуществления деятельности или действия;

заявитель не запрещено судом заниматься заявленным видом деятельности или отдельными действиями;

все прилагаемые документы соответствуют действительности и являются действительными;

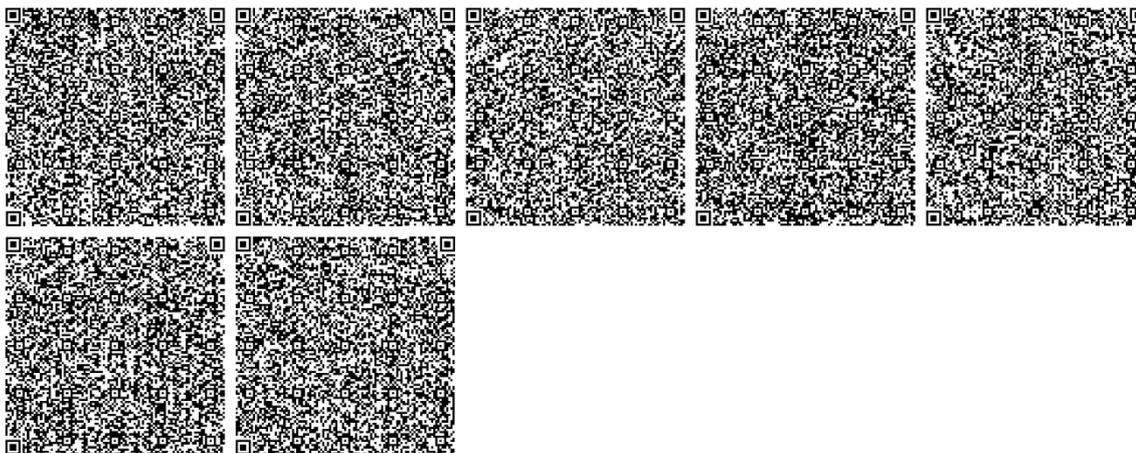
заявитель обеспечивает соблюдение требований законодательства Республики Казахстан, обязательных для исполнения до начала осуществления деятельности или действия и в последующем;

мы (Я) даем (даю) согласие на сбор и обработку персональных данных, необходимых для получения государственной услуги, оказываемой в рамках настоящего уведомления;

10. Заявитель Суинбеков Ж.К.

(подпись) (фамилия, имя, отчество если оно указано в документе, удостоверяющем личность)

Дата и время подачи: 01.06.2017 9:40:25



Исходные данные

Директору ИП «Суинбеков Ж.К.»
г-ну Суинбекову Ж.К.

Исходные данные для проекта ОВОС «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, в г. Астана, район «Нура», в квадрате улиц Е13, Е15, Е26, Е28. Демонтажные работы»
Расчетная площадь земельного отвода – 2,9275 га.

Период СМР

При проведении демонтажных работ характер загрязнения связан с пылением площадки производства работ и дорог при движении строительной техники и автотранспорта.

Согласно письму заказчика начало работ запланировано на – март 2026 г. Окончание – октябрь 2026 года. Продолжительность строительства – 6 месяцев.

Характеристика работ как источника загрязнения атмосферы

Временные источники выбросов

На период СМР

Расход строительных материалов на период проведения работ по ремонту объекта составит:

- Объемы земляных масс (Выемка – 12181 м³).
- Предполагаемое образование отходов демонтажа и сноса - 15683,4 т.
- Количество работников на период проведения строительных работ 60 человек.
- Количество специальной техники и транспорта – 15 ед.

Директор ТОО «КомфортПроект»



Смагулов С.С.

Приложение 5. Справка о фоновых концентрациях г. Астана

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

21.02.2026

1. Город - **Астана**
2. Адрес - **Астана**
4. Организация, запрашивающая фон - **ИП Суинбеков Ж.К.**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Многоквартирный жилой комплекс**
6. Разрабатываемый проект - **РООС**
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
№9	Азота диоксид	0.093	0.0607	0.1141	0.0565	0.0509
	Диоксид серы	0.078	0.0596	0.0851	0.102	0.0606
	Углерода оксид	2.7813	0.888	2.5181	1.4301	1.1573

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

**Приложение 6. Расчет полей приземных
концентраций загрязняющих веществ**

Период строительства

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
 Расчет выполнен ИП "Суинбеков Ж.К."

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7

Название г.Астана, р-н Сарайшык
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра U* = 9.1 м/с
 Средняя скорость ветра = 3.8 м/с
 Температура летняя = 26.4 градС
 Температура зимняя = -16.5 градС
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град

Фоновые концентрации на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр вещества	Фон-0 U<=2м/с	Фон-1 (Север)	Фон-2 (Восток)	Фон-3 (Юг)	Фон-4 (Запад)

Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.0930000	0.0607000	0.1141000	0.0565000	0.0509000
	0.4650000	0.3035000	0.5705000	0.2825000	0.2545000
0330	0.0780000	0.0596000	0.0851000	0.1020000	0.0606000
	0.1560000	0.1192000	0.1702000	0.2040000	0.1212000
0337	2.7813000	0.8880000	2.5181000	1.4301000	1.1573000
	0.5562600	0.1776000	0.5036200	0.2860200	0.2314600

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
 Примесь :0123 - дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на ж
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-п>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000201	6002	П1	2.0			0.0	-40	130	3	3	0	3.0	1.00	0	0.0202500

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0123 - дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на ж
 ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-					
марным по всей площади , а См` - есть концентрация одиноч-					
ного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)					
~~~~~					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См (См`)	Um Xm
-п/п- <об-п>~<ис>	-----	-----	-----	[доли ПДК]	[-м/с-]   [м]---
1  000201 6002	0.02025	П	0.418	0.50	17.1
~~~~~					
Суммарный М =		0.02025 г/с			
Сумма См по всем источникам =			0.417900 долей ПДК		
~~~~~					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с	

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура  
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51  
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0123 - дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на ж  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура

Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:50  
 Примесь :0123 - диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 120.0  
 размеры: Длина(по X)= 300.0, Ширина(по Y)= 300.0  
 шаг сетки =50.0

## 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<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
 ~~~~~

y= 270 : Y-строка 1 Стах= 0.059 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра=176)

x= -150	-100	-50	0	50	100	150
---------	------	-----	---	----	-----	-----

-----  
 Qс : 0.041: 0.052: 0.059: 0.056: 0.045: 0.035: 0.028:  
 Сс : 0.016: 0.021: 0.024: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011:  
 Фоп: 142 : 157 : 176 : 196 : 213 : 225 : 234 :  
 Уоп: 2.56 : 1.39 : 1.21 : 1.27 : 1.89 : 3.47 : 4.92 :  
 ~~~~~

y= 220 : Y-строка 2 Стах= 0.115 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра=174)

| | | | | | | |
|---------|------|-----|---|----|-----|-----|
| x= -150 | -100 | -50 | 0 | 50 | 100 | 150 |
|---------|------|-----|---|----|-----|-----|

 Qс : 0.058: 0.089: 0.115: 0.102: 0.069: 0.045: 0.032:
 Сс : 0.023: 0.036: 0.046: 0.041: 0.028: 0.018: 0.013:
 Фоп: 129 : 146 : 174 : 204 : 225 : 237 : 245 :
 Уоп: 1.22 : 0.95 : 0.86 : 0.90 : 1.09 : 1.89 : 3.95 :
 ~~~~~

y= 170 : Y-строка 3 Стах= 0.277 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра=166)

x= -150	-100	-50	0	50	100	150
---------	------	-----	---	----	-----	-----

-----  
 Qс : 0.079: 0.156: 0.277: 0.207: 0.102: 0.056: 0.036:  
 Сс : 0.032: 0.063: 0.111: 0.083: 0.041: 0.022: 0.014:  
 Фоп: 110 : 124 : 166 : 225 : 246 : 254 : 258 :  
 Уоп: 1.01 : 0.77 : 0.63 : 0.70 : 0.90 : 1.27 : 3.31 :  
 ~~~~~

y= 120 : Y-строка 4 Стах= 0.408 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра= 45)

| | | | | | | |
|---------|------|-----|---|----|-----|-----|
| x= -150 | -100 | -50 | 0 | 50 | 100 | 150 |
|---------|------|-----|---|----|-----|-----|

 Qс : 0.086: 0.191: 0.408: 0.277: 0.115: 0.059: 0.037:
 Сс : 0.034: 0.077: 0.163: 0.111: 0.046: 0.024: 0.015:
 Фоп: 85 : 81 : 45 : 284 : 276 : 274 : 273 :
 Уоп: 0.97 : 0.72 : 0.50 : 0.63 : 0.86 : 1.21 : 3.16 :
 ~~~~~

y= 70 : Y-строка 5 Стах= 0.191 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра= 9)

x= -150	-100	-50	0	50	100	150
---------	------	-----	---	----	-----	-----

-----  
 Qс : 0.071: 0.126: 0.191: 0.156: 0.089: 0.052: 0.035:  
 Сс : 0.028: 0.051: 0.077: 0.063: 0.036: 0.021: 0.014:  
 Фоп: 61 : 45 : 9 : 326 : 304 : 293 : 288 :  
 Уоп: 1.06 : 0.84 : 0.72 : 0.77 : 0.95 : 1.39 : 3.49 :  
 ~~~~~

y= 20 : Y-строка 6 Стах= 0.086 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра= 5)

| | | | | | | |
|---------|------|-----|---|----|-----|-----|
| x= -150 | -100 | -50 | 0 | 50 | 100 | 150 |
|---------|------|-----|---|----|-----|-----|

 Qс : 0.050: 0.071: 0.086: 0.079: 0.058: 0.041: 0.031:
 Сс : 0.020: 0.028: 0.034: 0.032: 0.023: 0.016: 0.012:
 Фоп: 45 : 29 : 5 : 340 : 321 : 308 : 300 :
 Уоп: 1.45 : 1.06 : 0.97 : 1.01 : 1.22 : 2.56 : 4.32 :
 ~~~~~

y= -30 : Y-строка 7 Стах= 0.048 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра= 4)

x= -150	-100	-50	0	50	100	150
---------	------	-----	---	----	-----	-----

-----  
 Qс : 0.036: 0.043: 0.048: 0.046: 0.039: 0.032: 0.026:  
 Сс : 0.014: 0.017: 0.019: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -50.0 м Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.40778 долей ПДК |
 | 0.16311 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 45 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 | 1000201 | 6002 | П | 0.0203 | 0.407780 | 100.0 | 20.1372604 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:50
 Примесь :0123 - дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| | | |
|-------------------|-----------|----------|
| Координаты центра | X= 0 м; | Y= 120 м |
| Длина и ширина | L= 300 м; | V= 300 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 50 м | |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.041 | 0.052 | 0.059 | 0.056 | 0.045 | 0.035 | 0.028 |
| 2- | 0.058 | 0.089 | 0.115 | 0.102 | 0.069 | 0.045 | 0.032 |
| 3- | 0.079 | 0.156 | 0.277 | 0.207 | 0.102 | 0.056 | 0.036 |
| 4-С | 0.086 | 0.191 | 0.408 | 0.277 | 0.115 | 0.059 | 0.037 |
| 5- | 0.071 | 0.126 | 0.191 | 0.156 | 0.089 | 0.052 | 0.035 |
| 6- | 0.050 | 0.071 | 0.086 | 0.079 | 0.058 | 0.041 | 0.031 |
| 7- | 0.036 | 0.043 | 0.048 | 0.046 | 0.039 | 0.032 | 0.026 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.40778 Долей ПДК
 =0.16311 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -50.0 м
 (X-столбец 3, Y-строка 4) Ум = 120.0 м
 При опасном направлении ветра : 45 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
 Примесь :0123 - дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на

| |
|--|
| 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=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -30: | -25: | -30: | 234: | 270: | -29: | -9: | 227: | 270: | 25: | 63: | 0: | 270: | 242: | -18: |
| x= | 7: | 8: | 9: | 10: | 17: | 22: | 26: | 44: | 53: | 91: | 98: | -15: | -19: | -25: | -27: |
| Qс : | 0.045: | 0.047: | 0.045: | 0.081: | 0.052: | 0.043: | 0.051: | 0.068: | 0.044: | 0.044: | 0.051: | 0.065: | 0.058: | 0.083: | 0.054: |
| Сс : | 0.018: | 0.019: | 0.018: | 0.032: | 0.021: | 0.017: | 0.020: | 0.027: | 0.018: | 0.018: | 0.020: | 0.026: | 0.023: | 0.033: | 0.022: |
| Фоп: | 344 : | 343 : | 343 : | 206 : | 202 : | 339 : | 335 : | 221 : | 214 : | 309 : | 296 : | 349 : | 189 : | 188 : | 355 : |
| Uоп: | 1.90 : | 1.68 : | 1.96 : | 1.00 : | 1.36 : | 2.15 : | 1.41 : | 1.09 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.41 : | 1.13 : | 1.22 : | 0.98 : | 1.30 : |
| y= | 8: | -10: | 74: | 105: | 39: | 63: | 151: | 152: | 70: | 19: | 151: | 101: | 130: | 13: | 31: |
| x= | -57: | -61: | 101: | 107: | 111: | 117: | 117: | 117: | 118: | 120: | 122: | 125: | 131: | 149: | 149: |
| Qс : | 0.073: | 0.058: | 0.052: | 0.054: | 0.041: | 0.043: | 0.049: | 0.049: | 0.044: | 0.036: | 0.046: | 0.044: | 0.043: | 0.030: | 0.032: |
| Сс : | 0.029: | 0.023: | 0.021: | 0.021: | 0.016: | 0.017: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.014: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.012: | 0.013: |
| Фоп: | 8 : | 9 : | 292 : | 280 : | 301 : | 293 : | 262 : | 262 : | 291 : | 305 : | 263 : | 280 : | 270 : | 302 : | 298 : |
| Uоп: | 1.05 : | 1.22 : | 1.38 : | 1.30 : | 2.47 : | 2.16 : | 1.51 : | 1.54 : | 2.06 : | 3.33 : | 1.71 : | 1.98 : | 2.18 : | 4.42 : | 4.07 : |

```

y= 127: 146:
-----:-----:
x= 149: 150:
-----:-----:
Qc : 0.037: 0.037:
Cc : 0.015: 0.015:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -25.0 м Y= 242.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08315 долей ПДК |
	0.03326 мг/м.куб

```

Достигается при опасном направлении 188 град
и скорости ветра 0.98 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 | 000201 | 6002 П | 0.0203 | 0.083150 | 100.0 | 100.0 | 4.1061745 |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|--------|---------|-----|---|----|----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 000201 | 6002 П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -40 | 130 | 3 | 3 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0003056 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца
ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

| Источники | Их расчетные параметры | | | | | |
|---|------------------------|--------------------|-----|----------|------|------|
| Номер | Код | M | Тип | См (См') | Um | Xm |
| 1 | 000201 6002 | 0.00031 | П | 0.252 | 0.50 | 17.1 |
| Суммарный M = | | 0.00031 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.252267 долей ПДК | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U\*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:50
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 120.0
размеры: Длина(по X)= 300.0, Ширина(по Y)= 300.0
шаг сетки =50.0

```

                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|
            | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
            | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
            |~~~~~|
            y= 270 : Y-строка 1 Стах= 0.036 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра=176)
            -----
            x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
            -----
            Qc : 0.025: 0.031: 0.036: 0.034: 0.027: 0.021: 0.017:
            Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
            |~~~~~|
            y= 220 : Y-строка 2 Стах= 0.070 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра=174)
            -----
            x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
            -----
            Qc : 0.035: 0.054: 0.070: 0.062: 0.042: 0.027: 0.019:
            Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
            Фоп: 129 : 146 : 174 : 204 : 225 : 237 : 245 :
            Уоп: 1.22 : 0.95 : 0.86 : 0.90 : 1.09 : 1.89 : 3.95 :
            |~~~~~|
            y= 170 : Y-строка 3 Стах= 0.167 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра=166)
            -----
            x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
            -----
            Qc : 0.048: 0.094: 0.167: 0.125: 0.062: 0.034: 0.022:
            Cc : 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
            Фоп: 110 : 124 : 166 : 225 : 246 : 254 : 258 :
            Уоп: 1.01 : 0.77 : 0.63 : 0.70 : 0.90 : 1.27 : 3.31 :
            |~~~~~|
            y= 120 : Y-строка 4 Стах= 0.246 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра= 45)
            -----
            x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
            -----
            Qc : 0.052: 0.116: 0.246: 0.167: 0.070: 0.036: 0.022:
            Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
            Фоп: 85 : 81 : 45 : 284 : 276 : 274 : 273 :
            Уоп: 0.97 : 0.72 : 0.50 : 0.63 : 0.86 : 1.21 : 3.16 :
            |~~~~~|
            y= 70 : Y-строка 5 Стах= 0.116 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра= 9)
            -----
            x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
            -----
            Qc : 0.043: 0.076: 0.116: 0.094: 0.054: 0.031: 0.021:
            Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
            Фоп: 61 : 45 : 9 : 326 : 304 : 293 : 288 :
            Уоп: 1.06 : 0.84 : 0.72 : 0.77 : 0.95 : 1.39 : 3.49 :
            |~~~~~|
            y= 20 : Y-строка 6 Стах= 0.052 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра= 5)
            -----
            x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
            -----
            Qc : 0.030: 0.043: 0.052: 0.048: 0.035: 0.025: 0.018:
            Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
            Фоп: 45 : 29 : 5 : 340 : 321 : 308 : 300 :
            Уоп: 1.45 : 1.06 : 0.97 : 1.01 : 1.22 : 2.56 : 4.32 :
            |~~~~~|
            y= -30 : Y-строка 7 Стах= 0.029 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра= 4)
            -----
            x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
            -----
            Qc : 0.022: 0.026: 0.029: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016:
            Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
            |~~~~~|
    
```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -50.0 м Y= 120.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.24616 долей ПДК |
                                           | 0.00246 мг/м.куб |
                                           |~~~~~|
    
```

Достигается при опасном направлении 45 град
и скорости ветра 0.50 м/с

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

| № | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|
|---|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|

|----|<Об-П>-<ИС>|---|---М-(Мq)---|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|
 | 1 |000201 6002| П | 0.00030560| 0.246158 | 100.0 | 100.0 | 805.4905396 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:50
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганц

\_\_\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_Но\_1\_\_\_\_\_
 | Координаты центра : X= 0 м; Y= 120 м |
 | Длина и ширина : L= 300 м; B= 300 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| *-- ----- ----- -----С----- ----- ----- ----- | | | | | | | | |
| 1- 0.025 0.031 0.036 0.034 0.027 0.021 0.017 0.017 | 0.025 | 0.031 | 0.036 | 0.034 | 0.027 | 0.021 | 0.017 | 1 |
| 2- 0.035 0.054 0.070 0.062 0.042 0.027 0.019 0.019 | 0.035 | 0.054 | 0.070 | 0.062 | 0.042 | 0.027 | 0.019 | 2 |
| 3- 0.048 0.094 0.167 0.125 0.062 0.034 0.022 0.022 | 0.048 | 0.094 | 0.167 | 0.125 | 0.062 | 0.034 | 0.022 | 3 |
| 4-С 0.052 0.116 0.246 0.167 0.070 0.036 0.022 0.022 С- | 0.052 | 0.116 | 0.246 | 0.167 | 0.070 | 0.036 | 0.022 | 4 |
| 5- 0.043 0.076 0.116 0.094 0.054 0.031 0.021 0.021 | 0.043 | 0.076 | 0.116 | 0.094 | 0.054 | 0.031 | 0.021 | 5 |
| 6- 0.030 0.043 0.052 0.048 0.035 0.025 0.018 0.018 | 0.030 | 0.043 | 0.052 | 0.048 | 0.035 | 0.025 | 0.018 | 6 |
| 7- 0.022 0.026 0.029 0.028 0.023 0.019 0.016 0.016 | 0.022 | 0.026 | 0.029 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 7 |
| ----- ----- -----С----- ----- ----- ----- | | | | | | | | |
| 1 2 3 4 5 6 7 | | | | | | | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =0.24616 Долей ПДК
 =0.00246 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -50.0 м
 (X-столбец 3, Y-строка 4) Ум = 120.0 м
 При опасном направлении ветра : 45 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганц

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=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
 |~~~~~|~~~~~|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -30: | -25: | -30: | 234: | 270: | -29: | -9: | 227: | 270: | 25: | 63: | 0: | 270: | 242: | -18: |
| x= | 7: | 8: | 9: | 10: | 17: | 22: | 26: | 44: | 53: | 91: | 98: | -15: | -19: | -25: | -27: |
| Qс : | 0.027: | 0.028: | 0.027: | 0.049: | 0.032: | 0.026: | 0.031: | 0.041: | 0.027: | 0.027: | 0.031: | 0.039: | 0.035: | 0.050: | 0.033: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 8: | -10: | 74: | 105: | 39: | 63: | 151: | 152: | 70: | 19: | 151: | 101: | 130: | 13: | 31: |
| x= | -57: | -61: | 101: | 107: | 111: | 117: | 117: | 117: | 118: | 120: | 122: | 125: | 131: | 149: | 149: |
| Qс : | 0.044: | 0.035: | 0.031: | 0.032: | 0.025: | 0.026: | 0.029: | 0.029: | 0.026: | 0.022: | 0.028: | 0.027: | 0.026: | 0.018: | 0.019: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | |
|------|--------|--------|
| y= | 127: | 146: |
| x= | 149: | 150: |
| Qс : | 0.023: | 0.022: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -25.0 м Y= 242.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05019 долей ПДК |
| | 0.00050 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 188 град
и скорости ветра 0.98 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|--------|------|--------|--------------|----------|--------|-------------|
| № | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
| ---- | <Об-П> | <ИС> | М(г) | -С(доли ПДК) | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 000201 | 6002 | П | 0.00030560 | 0.050194 | 100.0 | 164.2469788 |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|------|----|-----|-----|------|-------|-----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П> | <ИС> | М | М | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | гр. | | | | г/с |
| 000201 | 6002 | П1 | 2.0 | | 0.0 | -40 | 130 | 3 | 3 | 3 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0108300 |
| 000201 | 6006 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 10 | 110 | 3 | 3 | 3 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0053000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| Источники | | | | | | | | | | | | | | | | Их расчетные параметры | | |
|--|--------|------|-------|--------------------|------------|-------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------|--|--|
| Номер | Код | М | Тип | См (См') | Um | Xm | | | | | | | | | | | | |
| п/п- | <Об-П> | <ИС> | ----- | ----- | [доли ПДК] | ----- | [м] | | | | | | | | | | | |
| 1 | 000201 | 6002 | П | 0.01083 | 0.50 | 68.4 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 000201 | 6006 | П | 0.00530 | 0.50 | 68.4 | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный М = | | | | 0.01613 г/с | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.044034 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Запрошен учет дифференцированного фона для действующих источников

Расчет по территории жилой застройки 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U\*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:50
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 120.0
размеры: Длина(по X)= 300.0, Ширина(по Y)= 300.0
шаг сетки =50.0

| Расшифровка обозначений | |
|-------------------------|--|
| Qс | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс | - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф | - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Сф` | - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди | - вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] |

```

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
|-Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
|-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

u= 270 : Y-строка 1 Стах= 0.578 долей ПДК (x= -150.0; напр.ветра=134)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
-----:
Qc : 0.578: 0.572: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571:
Cc : 0.116: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:
Cф : 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571:
Cф` : 0.566: 0.570: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571:
Cди : 0.012: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 134 : 134 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп: 2.04 : 2.12 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.002: : : : : : :
Ки : 6002 : 6006 : : : : : : :
Ви : 0.005: : : : : : : :
Ки : 6006 : : : : : : : :
-----:

```

```

u= 220 : Y-строка 2 Стах= 0.580 долей ПДК (x= -150.0; напр.ветра=128)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
-----:
Qc : 0.580: 0.576: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571:
Cc : 0.116: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:
Cф : 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571:
Cф` : 0.564: 0.567: 0.570: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571:
Cди : 0.016: 0.010: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 128 : 134 : 134 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп: 2.02 : 2.02 : 2.36 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.005: 0.000: : : : : :
Ки : 6002 : 6006 : 6006 : : : : : :
Ви : 0.005: 0.004: : : : : : :
Ки : 6006 : 6002 : : : : : : :
-----:

```

```

u= 170 : Y-строка 3 Стах= 0.581 долей ПДК (x= -150.0; напр.ветра=110)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
-----:
Qc : 0.581: 0.579: 0.573: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571:
Cc : 0.116: 0.116: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:
Cф : 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571:
Cф` : 0.564: 0.565: 0.569: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571:
Cди : 0.017: 0.014: 0.005: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 110 : 122 : 134 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп: 2.02 : 2.02 : 2.07 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.008: 0.005: : : : : :
Ки : 6002 : 6002 : 6006 : : : : : :
Ви : 0.005: 0.005: : : : : : :
Ки : 6006 : 6006 : : : : : : :
-----:

```

```

u= 120 : Y-строка 4 Стах= 0.580 долей ПДК (x= -150.0; напр.ветра= 87)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
-----:
Qc : 0.580: 0.576: 0.573: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571:
Cc : 0.116: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:
Cф : 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571:
Cф` : 0.564: 0.567: 0.569: 0.570: 0.571: 0.571: 0.571:
Cди : 0.015: 0.009: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 87 : 85 : 99 : 134 : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп: 2.02 : 2.02 : 2.07 : 2.36 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.006: 0.003: : : : : :
Ки : 6002 : 6002 : 6006 : : : : : :
Ви : 0.004: 0.003: : : : : : :
Ки : 6006 : 6006 : : : : : : :
-----:

```

```

u= 70 : Y-строка 5 Стах= 0.579 долей ПДК (x= -150.0; напр.ветра= 64)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
-----:
Qc : 0.579: 0.576: 0.573: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571:
Cc : 0.116: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:
Cф : 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571:
Cф` : 0.565: 0.567: 0.569: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571:
Cди : 0.013: 0.010: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 64 : 45 : 56 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп: 2.02 : 2.02 : 2.07 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.010: 0.004: : : : : :
-----:

```

Ки : 6002 : 6002 : 6006 : : : : :
 Ви : 0.002: : : : : : : :
 Ки : 6006 : : : : : : : :
 ~~~~~

y= 20 : Y-строка 6 Смах= 0.578 долей ПДК (x= -150.0; напр.ветра= 47)

```

-----
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
-----
Qc : 0.578: 0.574: 0.572: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571:
Cc : 0.116: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:
Cф : 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571:
Cф` : 0.566: 0.568: 0.570: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571:
Cди : 0.012: 0.007: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 47 : 45 : 45 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп: 2.04 : 2.04 : 2.07 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.005: 0.002: : : : : :
Ки : 6002 : 6006 : 6006 : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: : : : : : :
Ки : 6006 : 6002 : : : : : : :
~~~~~

```

y= -30 : Y-строка 7 Смах= 0.576 долей ПДК (x= -150.0; напр.ветра= 45)

```

x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:

Qc : 0.576: 0.573: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571:
Cc : 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:
Cф : 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571:
Cф` : 0.567: 0.569: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571:
Cди : 0.010: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 45 : 45 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп: 2.04 : 2.12 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.004: : : : : : :
Ки : 6002 : 6006 : : : : : : :
Ви : 0.004: : : : : : : :
Ки : 6006 : : : : : : : :
~~~~~
    
```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -150.0 м Y= 170.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.58068 долей ПДК |  
 | | 0.11614 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 110 град
 и скорости ветра 2.02 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/M |
| | Фоновая концентрация Cf` 0.563717 97.1 (Вклад источников 2.9%) | | | | | | |
| 1 | 000201 | 6002 | П | 0.0108 | 0.011611 | 68.5 | 1.0720758 |
| 2 | 000201 | 6006 | П | 0.0053 | 0.005348 | 31.5 | 1.0090469 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:50
 Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 0 м; Y= 120 м |
 | Длина и ширина : L= 300 м; В= 300 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |
 ~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.578 | 0.572 | 0.571 | 0.571 | 0.571 | 0.571 | 0.571 | - 1   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-  | 0.580 | 0.576 | 0.571 | 0.571 | 0.571 | 0.571 | 0.571 | - 2   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-  | 0.581 | 0.579 | 0.573 | 0.571 | 0.571 | 0.571 | 0.571 | - 3   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-С | 0.580 | 0.576 | 0.573 | 0.571 | 0.571 | 0.571 | 0.571 | С- 4  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-  | 0.579 | 0.576 | 0.573 | 0.571 | 0.571 | 0.571 | 0.571 | - 5   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-  | 0.578 | 0.574 | 0.572 | 0.571 | 0.571 | 0.571 | 0.571 | - 6   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-  | 0.576 | 0.573 | 0.571 | 0.571 | 0.571 | 0.571 | 0.571 | - 7   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |

```

|---|-----|-----|-----С-----|-----|-----|-----|
| 1   2   3   4   5   6   7

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.58068 Долей ПДК  
 =0.11614 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -150.0 м  
 ( X-столбец 1, Y-строка 3) Ум = 170.0 м  
 При опасном направлении ветра : 110 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.02 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура  
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51  
 Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |
| Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |
| Сф` - фон без реконструируемых [доли ПДК ] |
| Сди- вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

```

```

|-----|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается

```

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -30:   | -25:   | -30:   | 234:   | 270:   | -29:   | -9:    | 227:   | 270:   | 25:    | 63:    | 0:     | 270:   | 242:   | -18:   |
| x=    | 7:     | 8:     | 9:     | 10:    | 17:    | 22:    | 26:    | 44:    | 53:    | 91:    | 98:    | -15:   | -19:   | -25:   | -27:   |
| Qс :  | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: |
| Сс :  | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: |
| Сф :  | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: |
| Сф` : | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: |
| Сди:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп:  | ВОС :  |
| Уоп:  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 8:     | -10:   | 74:    | 105:   | 39:    | 63:    | 151:   | 152:   | 70:    | 19:    | 151:   | 101:   | 130:   | 13:    | 31:    |
| x=    | -57:   | -61:   | 101:   | 107:   | 111:   | 117:   | 117:   | 117:   | 118:   | 120:   | 122:   | 125:   | 131:   | 149:   | 149:   |
| Qс :  | 0.572: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: |
| Сс :  | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: |
| Сф :  | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: |
| Сф` : | 0.570: | 0.570: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: | 0.571: |
| Сди:  | 0.002: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп:  | 45 :   | 45 :   | ВОС :  | ВОС :  | ВОС :  | ВОС :  | ВОС :  | ВОС :  | ВОС :  | ВОС :  | ВОС :  | ВОС :  | ВОС :  | ВОС :  | ВОС :  |
| Уоп:  | 2.12 : | 2.21 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |
| Ви :  | 0.002: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :  | 6006 : | 6006 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

|       |        |        |
|-------|--------|--------|
| y=    | 127:   | 146:   |
| x=    | 149:   | 150:   |
| Qс :  | 0.571: | 0.571: |
| Сс :  | 0.114: | 0.114: |
| Сф :  | 0.571: | 0.571: |
| Сф` : | 0.571: | 0.571: |
| Сди:  | 0.000: | 0.000: |
| Фоп:  | ВОС :  | ВОС :  |
| Уоп:  | > 2 :  | > 2 :  |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -57.0 м Y= 8.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.57180 долей ПДК |  
 | 0.11436 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 45 град  
 и скорости ветра 2.12 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|--------|------|--------|--------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 000201 | 6006 | п      | 0.0053 | 0.002174  | 100.0  | 0.410231531   |

Остальные источники не влияют на данную точку.

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура  
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код    | Тип     | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1 | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|--------|---------|-----|---|----|----|-----|----|-----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 000201 | 6006 П1 | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 10 | 110 | 3  | 3  | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0008620 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура  
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51  
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)  
 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Источники                                 |             | Их расчетные параметры |     |          |      |      |
|-------------------------------------------|-------------|------------------------|-----|----------|------|------|
| Номер                                     | Код         | M                      | Тип | См (См') | Um   | Xm   |
| 1                                         | 000201 6006 | 0.00086                | П   | 0.077    | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный M =                             |             | 0.00086 г/с            |     |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.076969 долей ПДК     |     |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с               |     |          |      |      |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура  
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51  
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура  
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:50  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 120.0  
 размеры: Длина (по X)= 300.0, Ширина (по Y)= 300.0  
 шаг сетки =50.0

| 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=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются  
 -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается

|         |                                                    |                                                |
|---------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| y= 270  | : Y-строка 1                                       | Стах= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=176) |
| x= -150 | : -100: -50: 0: 50: 100: 150:                      |                                                |
| Qс      | : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: |                                                |
| Сс      | : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: |                                                |

|         |                               |                                                |
|---------|-------------------------------|------------------------------------------------|
| y= 220  | : Y-строка 2                  | Стах= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=175) |
| x= -150 | : -100: -50: 0: 50: 100: 150: |                                                |

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004:  
 Cs : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= 170 : Y-строка 3 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=171)

 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:

 Qc : 0.005: 0.007: 0.013: 0.021: 0.016: 0.009: 0.005:
 Cs : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.007: 0.003: 0.002:
 ~~~~~

y= 120 : Y-строка 4 Стах= 0.072 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=135)

-----  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:  
 -----  
 Qc : 0.005: 0.008: 0.021: 0.072: 0.035: 0.011: 0.006:  
 Cs : 0.002: 0.003: 0.008: 0.029: 0.014: 0.005: 0.002:  
 Фоп: 94 : 95 : 99 : 135 : 256 : 264 : 266 :  
 Уоп: 5.11 : 1.85 : 0.86 : 0.54 : 0.72 : 1.15 : 3.97 :  
 ~~~~~

y= 70 : Y-строка 5 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 14)

 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:

 Qc : 0.005: 0.008: 0.016: 0.035: 0.023: 0.010: 0.006:
 Cs : 0.002: 0.003: 0.007: 0.014: 0.009: 0.004: 0.002:
 ~~~~~

y= 20 : Y-строка 6 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 6)

-----  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:  
 -----  
 Qc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.010: 0.007: 0.005:  
 Cs : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 ~~~~~

y= -30 : Y-строка 7 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 4)

 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:

 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
 Cs : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 0.0 м Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07169 долей ПДК |  
 | 0.02868 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 135 град
 и скорости ветра 0.54 м/с

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

| № | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|---|--------|------|--------|------------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000201 | 6006 | П | 0.00086200 | 0.071688 | 100.0 | 83.1643829 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:50
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 120 м |
 | Длина и ширина : L= 300 м; В= 300 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |
 ~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 1-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | - 1  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | - 2  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-  | 0.005 | 0.007 | 0.013 | 0.021 | 0.016 | 0.009 | 0.005 | - 3  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-С | 0.005 | 0.008 | 0.021 | 0.072 | 0.035 | 0.011 | 0.006 | С- 4 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-  | 0.005 | 0.008 | 0.016 | 0.035 | 0.023 | 0.010 | 0.006 | - 5  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-  | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.011 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | - 6  |

```

7-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.005 0.004 | - 7
|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|
| 1      2      3      4      5      6      7      |

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.07169 Долей ПДК  
 =0.02868 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 4) Ум = 120.0 м  
 При опасном направлении ветра : 135 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :331 г.Астана, р-н Нура  
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

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=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
 ~~~~~|~~~~~|

```

y= -30: -25: -30: 234: 270: -29: -9: 227: 270: 25: 63: 0: 270: 242: -18:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7: 8: 9: 10: 17: 22: 26: 44: 53: 91: 98: -15: -19: -25: -27:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.008: 0.010: 0.008: 0.005: 0.006: 0.006:
Сс : 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003:

```

```

y= 8: -10: 74: 105: 39: 63: 151: 152: 70: 19: 151: 101: 130: 13: 31:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -57: -61: 101: 107: 111: 117: 117: 117: 118: 120: 122: 125: 131: 149: 149:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.006: 0.010: 0.010: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005:
Сс : 0.003: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

```

```

y= 127: 146:
-----:-----:
x= 149: 150:
-----:-----:
Qс : 0.006: 0.006:
Сс : 0.002: 0.002:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 107.0 м Y= 105.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01024 долей ПДК |  
 | 0.00410 мг/м.куб |  
 ~~~~~|~~~~~|

Достигается при опасном направлении 273 град
 и скорости ветра 1.27 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 | 000201 | 6006 П | 0.00086200 | 0.010240 | 100.0 | 100.0 | 11.8799124 |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7
 Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|------------|---------|-----|---|----|----|-----|----|-----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П><Ис> | 6006 П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 10 | 110 | 3 | 3 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0003270 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
 УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа)
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| | | | | | | |
|--|--------|--------------------|------------------------|------------|----------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- | | | | | | |
| марным по всей площади , а См` - есть концентрация одиноч- | | | | | | |
| ного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См (См`) | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п> | <ис> | | [доли ПДК] | -[м/с- | ---- |
| 1 | 000201 | 6006 | П | 0.234 | 0.50 | 5.7 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный М = | | 0.00033 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.233586 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7
 Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа)
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U\*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7
 Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:50
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 120.0
 размеры: Длина(по X)= 300.0, Ширина(по Y)= 300.0
 шаг сетки =50.0

| 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=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

y= 270 : Y-строка 1 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=176)

| | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -150 | -100 | -50 | 0 | 50 | 100 | 150 |
| Qс | : 0.004 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.005 |
| Сс | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |

y= 220 : Y-строка 2 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=175)

| | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -150 | -100 | -50 | 0 | 50 | 100 | 150 |
| Qс | : 0.005 | : 0.007 | : 0.009 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.008 |
| Сс | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 |

y= 170 : Y-строка 3 Стах= 0.022 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=171)

| | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -150 | -100 | -50 | 0 | 50 | 100 | 150 |
| Qс | : 0.006 | : 0.009 | : 0.014 | : 0.022 | : 0.017 | : 0.011 |
| Сс | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 |

y= 120 : Y-строка 4 Стах= 0.149 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=135)

| | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -150 | -100 | -50 | 0 | 50 | 100 | 150 |
| Qс | : 0.006 | : 0.010 | : 0.022 | : 0.149 | : 0.040 | : 0.013 |
| Сс | : 0.001 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.022 | : 0.006 | : 0.002 |
| Фоп | : 94 | : 95 | : 99 | : 135 | : 256 | : 264 |
| Uоп | : 9.10 | : 8.27 | : 2.76 | : 0.62 | : 1.05 | : 6.21 |

```

y= 70 : Y-строка 5 Стах= 0.040 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 14)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
-----:
Qc : 0.006: 0.010: 0.017: 0.040: 0.024: 0.012: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001:
~~~~~:

y= 20 : Y-строка 6 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 6)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
-----:
Qc : 0.005: 0.008: 0.011: 0.013: 0.012: 0.009: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~:

y= -30 : Y-строка 7 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
-----:
Qc : 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 0.0 м Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.14899 долей ПДК |
 | 0.02235 мг/м.куб |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 135 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	000201 6006	П	0.00032700	0.148992	100.0	100.0	455.6323547

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура

Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:50

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 0 м; Y= 120 м  
 Длина и ширина : L= 300 м; B= 300 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----								
1-	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	- 1
2-	0.005	0.007	0.009	0.010	0.010	0.008	0.006	- 2
3-	0.006	0.009	0.014	0.022	0.017	0.011	0.007	- 3
4-с	0.006	0.010	0.022	0.149	0.040	0.013	0.008	с- 4
5-	0.006	0.010	0.017	0.040	0.024	0.012	0.007	- 5
6-	0.005	0.008	0.011	0.013	0.012	0.009	0.006	- 6
7-	0.004	0.006	0.007	0.008	0.007	0.006	0.005	- 7
--- ----- ----- ----- ----- ----- -----								
	1	2	3	4	5	6	7	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.14899 Долей ПДК  
 =0.02235 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 0.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 4) Yм = 120.0 м

При опасном направлении ветра : 135 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура

Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

```

                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 Smax<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
    |~~~~~|~~~~~|
    y=  -30:  -25:  -30:  234:  270:  -29:  -9:  227:  270:  25:  63:  0:  270:  242:  -18:
    :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
    x=   7:   8:   9:  10:  17:  22:  26:  44:  53:  91:  98: -15: -19: -25: -27:
    :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
    Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.006: 0.010: 0.012: 0.010: 0.006: 0.008: 0.008:
    Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
    :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
    y=   8:  -10:  74:  105:  39:  63:  151:  152:  70:  19:  151:  101:  130:  13:  31:
    :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
    x=  -57:  -61:  101:  107:  111:  117:  117:  117:  118:  120:  122:  125:  131:  149:  149:
    :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
    Qс : 0.009: 0.008: 0.012: 0.012: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.006: 0.007:
    Cс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
    :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
    y=  127:  146:
    :-----:-----:
    x=  149:  150:
    :-----:-----:
    Qс : 0.008: 0.007:
    Cс : 0.001: 0.001:
    :-----:-----:
    
```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 107.0 м Y= 105.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.01207 долей ПДК  
 | 0.00181 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 273 град  
 и скорости ветра 6.92 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	b=C/M	
----	<Об-П><Ис>	----	М (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	-----	-----	
1	000201 6006	П	0.00032700	0.012067	100.0	100.0	36.9016228		

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура  
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	----	----	----	м/с	м3/с	градС	----	----	----	----	гр.	----	----	----	г/с
000201 6006 П1		2.0				0.0	10	110	3	3	0	1.0	1.00	1	0.0009640

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура  
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51  
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-															
марным по всей площади, а См - есть концентрация одиноч-															
ного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xm									
п/п-	<Об-п><Ис>	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	000201 6006	0.00096	П	0.001	0.50	68.4									
~~~~~															
Суммарный М = 0.00096 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.001053 долей ПДК															
-----															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
-----															

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :331 г.Астана, р-н Нура  
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51  
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
 Запрошен учет дифференцированного фона для действующих источников

Расчет по территории жилой застройки 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :331 г.Астана, р-н Нура  
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:50  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 120.0  
 размеры: Длина (по X)= 300.0, Ширина (по Y)= 300.0  
 шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [ доли ПДК ]
Cc	- суммарная концентрация [ мг/м.куб ]
Cф	- фоновая концентрация [ доли ПДК ]
Cф`	- фон без реконструируемых [доли ПДК ]
Сди	- вклад действующих (для Cф`) [доли ПДК]
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 Cмах<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются
 -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается
 ~~~~~

y= 270 : Y-строка 1 Cмах= 0.204 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=176)  
 -----  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:  
 -----  
 Qc : 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204:  
 Cc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:  
 Cф : 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204:  
 Cф` : 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204:  
 Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 135 : 145 : 159 : 176 : 194 : 209 : 221 :  
 Uоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 :  
 ~~~~~

y= 220 : Y-строка 2 Cмах= 0.204 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=219)

 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:

 Qc : 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204:
 Cc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
 Cф : 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204:
 Cф` : 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204:
 Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 135 : 135 : 151 : 175 : 200 : 219 : 224 :
 Uоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 :
 ~~~~~

y= 170 : Y-строка 3 Cмах= 0.204 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра=135)  
 -----  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:  
 -----  
 Qc : 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204:  
 Cc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:  
 Cф : 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204:  
 Cф` : 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204:  
 Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: ЮГ : 135 : 135 : 171 : 214 : 224 : ЮГ :  
 Uоп: > 2 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : > 2 :  
 ~~~~~

y= 120 : Y-строка 4 Cмах= 0.204 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=135)

 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:

 Qc : 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204:
 Cc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
 Cф : 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204:
 Cф` : 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204:
 Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : 135 : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
 ~~~~~

Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : 2.36 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 70 : Y-строка 5 Стах= 0.204 долей ПДК (x= -150.0; напр.ветра=135)  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:  
 Qc : 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204:  
 Cc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:  
 Cf : 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204:  
 Cf` : 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204:  
 Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: ЮГ :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 20 : Y-строка 6 Стах= 0.204 долей ПДК (x= -150.0; напр.ветра=135)  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:  
 Qc : 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204:  
 Cc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:  
 Cf : 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204:  
 Cf` : 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204:  
 Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: ЮГ :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= -30 : Y-строка 7 Стах= 0.204 долей ПДК (x= -150.0; напр.ветра=135)  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:  
 Qc : 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204:  
 Cc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:  
 Cf : 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204:  
 Cf` : 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204:  
 Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: ЮГ :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 100.0 м Y= 220.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.20421 долей ПДК |  
 | 0.10211 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 219 град  
 и скорости ветра 2.36 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	000201 6006 П		0.00096400	0.000356	100.0	100.0	0.369172692

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура  
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:50  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 0 м; Y= 120 м |  
 | Длина и ширина : L= 300 м; В= 300 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7
1-	0.204	0.204	0.204	0.204	0.204	0.204	0.204
2-	0.204	0.204	0.204	0.204	0.204	0.204	0.204
3-	0.204	0.204	0.204	0.204	0.204	0.204	0.204
4-С	0.204	0.204	0.204	0.204	0.204	0.204	0.204
5-	0.204	0.204	0.204	0.204	0.204	0.204	0.204
6-	0.204	0.204	0.204	0.204	0.204	0.204	0.204
7-	0.204	0.204	0.204	0.204	0.204	0.204	0.204

|---|-----|-----|-----С-----|-----|-----|-----|  
 1 2 3 4 5 6 7

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.20421 Долей ПДК  
 = 0.10211 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 100.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 2) Ум = 220.0 м  
 При опасном направлении ветра : 219 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.36 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).  
 УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура  
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |  
 | Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Сф` - фон без реконструируемых [доли ПДК ] |  
 | Сди- вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

|~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
 |~~~~~|~~~~~|

y=	-30:	-25:	-30:	234:	270:	-29:	-9:	227:	270:	25:	63:	0:	270:	242:	-18:
x=	7:	8:	9:	10:	17:	22:	26:	44:	53:	91:	98:	-15:	-19:	-25:	-27:
Qс :	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:
Сс :	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:
Сф :	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:
Сф` :	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:
Сди:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	180 :	183 :	ЮГ :	ЮГ :	196 :	195 :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	170 :	165 :
Уоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	2.36 :	2.36 :	> 2 :	> 2 :	2.36 :	2.36 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	2.36 :	2.36 :

y=	8:	-10:	74:	105:	39:	63:	151:	152:	70:	19:	151:	101:	130:	13:	31:
x=	-57:	-61:	101:	107:	111:	117:	117:	117:	118:	120:	122:	125:	131:	149:	149:
Qс :	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:
Сс :	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:
Сф :	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:
Сф` :	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:
Сди:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	ЮГ :														
Уоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	127:	146:
x=	149:	150:
Qс :	0.204:	0.204:
Сс :	0.102:	0.102:
Сф :	0.204:	0.204:
Сф` :	0.204:	0.204:
Сди:	0.000:	0.000:
Фоп:	ЮГ :	ЮГ :
Уоп:	> 2 :	> 2 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -25.0 м Y= 242.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.20421 долей ПДК |  
 | 0.10211 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 165 град  
 и скорости ветра 2.36 м/с

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

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000201 6006 П	П	0.00096400	0.000355	100.0	100.0	0.368571252

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура  
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51  
 Примесь :0337 - Углерод оксид  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000201	6002	П1	2.0			0.0	-40	130	3	3	0	1.0	1.00	1	0.0137500
000201	6006	П1	2.0			0.0	10	110	3	3	0	1.0	1.00	1	0.0176700

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура  
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51  
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0337 - Углерод оксид  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См (См ³ )	Um	Xm
1	000201 6002	0.01375	П	0.002	0.50	68.4
2	000201 6006	0.01767	П	0.002	0.50	68.4
Суммарный M =		0.03142	г/с			
Сумма См по всем источникам =		0.003431 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура  
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51  
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0337 - Углерод оксид  
 Запрошен учет дифференцированного фона для действующих источников

Расчет по территории жилой застройки 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура  
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:50  
 Примесь :0337 - Углерод оксид  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 120.0  
 размеры: Длина (по X)= 300.0, Ширина (по Y)= 300.0  
 шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [ доли ПДК ]
Сс	- суммарная концентрация [ мг/м.куб ]
Сф	- фоновая концентрация [ доли ПДК ]
Сф`	- фон без реконструируемых [ доли ПДК ]
Сди	- вклад действующих (для Сф`) [ доли ПДК ]
Фоп	- опасное направл. ветра [ угл. град. ]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

-----  
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается

u= 270 : Y-строка 1 Стах= 0.558 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра=167)

x=	-150	-100	-50	0	50	100	150
Qс	: 0.557	: 0.557	: 0.558	: 0.557	: 0.557	: 0.557	: 0.557
Сс	: 2.787	: 2.787	: 2.788	: 2.787	: 2.787	: 2.787	: 2.786
Сф	: 0.556	: 0.556	: 0.556	: 0.556	: 0.556	: 0.556	: 0.556
Сф`	: 0.556	: 0.555	: 0.555	: 0.555	: 0.555	: 0.556	: 0.556
Сди	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002

Фоп: 138 : 151 : 167 : 185 : 202 : 216 : 226 :  
 Уоп: 0.65 : 0.60 : 0.53 : 0.56 : 0.52 : 0.59 : 0.64 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 220 : Y-строка 2 Стах= 0.558 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра=141)

x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:  
 : : : : : : : :  
 Qc : 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.557:  
 Cc : 2.788: 2.789: 2.789: 2.788: 2.788: 2.788: 2.787:  
 Cf : 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556:  
 Cf` : 0.555: 0.555: 0.555: 0.555: 0.555: 0.555: 0.556:  
 Cди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 127 : 141 : 162 : 187 : 210 : 226 : 237 :  
 Уоп: 0.62 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.62 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 170 : Y-строка 3 Стах= 0.558 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра=121)

x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:  
 : : : : : : : :  
 Qc : 0.558: 0.558: 0.558: 0.557: 0.558: 0.558: 0.558:  
 Cc : 2.789: 2.790: 2.788: 2.787: 2.788: 2.789: 2.788:  
 Cf : 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556:  
 Cf` : 0.555: 0.555: 0.555: 0.555: 0.555: 0.555: 0.555:  
 Cди: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 110 : 121 : 144 : 171 : 223 : 243 : 251 :  
 Уоп: 0.60 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.60 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6006 : 6002 : 6002 : : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 120 : Y-строка 4 Стах= 0.558 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра= 88)

x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:  
 : : : : : : : :  
 Qc : 0.558: 0.558: 0.557: 0.557: 0.558: 0.558: 0.558:  
 Cc : 2.789: 2.790: 2.787: 2.785: 2.789: 2.790: 2.788:  
 Cf : 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556:  
 Cf` : 0.555: 0.555: 0.555: 0.556: 0.555: 0.555: 0.555:  
 Cди: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Фоп: 89 : 88 : 99 : 284 : 265 : 268 : 269 :  
 Уоп: 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.60 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6002 : 6002 : : : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 70 : Y-строка 5 Стах= 0.558 долей ПДК (x= 50.0; напр.ветра=311)

x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:  
 : : : : : : : :  
 Qc : 0.558: 0.558: 0.557: 0.557: 0.558: 0.558: 0.558:  
 Cc : 2.788: 2.788: 2.787: 2.786: 2.790: 2.790: 2.788:  
 Cf : 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556:  
 Cf` : 0.555: 0.555: 0.555: 0.556: 0.555: 0.555: 0.555:  
 Cди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Фоп: 69 : 58 : 56 : 14 : 311 : 294 : 287 :  
 Уоп: 0.59 : 0.50 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.63 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6002 : 6002 : : : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 20 : Y-строка 6 Стах= 0.558 долей ПДК (x= 50.0; напр.ветра=330)

x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:  
 : : : : : : : :  
 Qc : 0.557: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.557:  
 Cc : 2.787: 2.788: 2.788: 2.788: 2.789: 2.789: 2.787:  
 Cf : 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556:  
 Cf` : 0.555: 0.555: 0.555: 0.555: 0.555: 0.555: 0.555:  
 Cди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 53 : 41 : 23 : 357 : 330 : 312 : 302 :  
 Уоп: 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.59 : 0.65 :

```

: : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

у= -30 ; Y-строка 7 Стах= 0.558 долей ПДК (х= 50.0; напр.ветра=339)

```

х= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:

: : : : : : :
Qс : 0.557: 0.557: 0.557: 0.558: 0.558: 0.557: 0.557:
Сс : 2.786: 2.787: 2.787: 2.788: 2.788: 2.787: 2.787:
Сф : 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556:
Сф` : 0.556: 0.555: 0.555: 0.555: 0.555: 0.555: 0.556:
Сди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 42 : 30 : 15 : 357 : 339 : 324 : 313 :
Уоп: 0.62 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.63 : 0.68 :
: : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 50.0 м Y= 70.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.55808 долей ПДК |  
| | 2.79040 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 311 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/M |
| | Фоновая концентрация Cf` 0.555047 99.5 (Вклад источников 0.5%) | | | | | | |
| 1 | 000201 | 6006 | П | 0.0177 | 0.001848 | 60.9 | 0.104575634 |
| 2 | 000201 | 6002 | П | 0.0137 | 0.001184 | 39.1 | 0.086103961 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:50
Примесь :0337 - Углерод оксид

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 0 м; Y= 120 м
Длина и ширина : L= 300 м; В= 300 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *-- ----- ----- -----С----- ----- ----- ----- | | | | | | | |
| 1- 0.557 0.557 0.558 0.557 0.557 0.557 0.557 | 1 | | | | | | |
| 2- 0.558 0.558 0.558 0.558 0.558 0.558 0.557 | | 2 | | | | | |
| 3- 0.558 0.558 0.558 0.557 0.558 0.558 0.558 | | | 3 | | | | |
| 4-С 0.558 0.558 0.557 0.557 0.558 0.558 0.558 | | | | 4 | | | |
| 5- 0.558 0.558 0.557 0.557 0.558 0.558 0.558 | | | | | 5 | | |
| 6- 0.557 0.558 0.558 0.558 0.558 0.558 0.557 | | | | | | 6 | |
| 7- 0.557 0.557 0.557 0.558 0.558 0.557 0.557 | | | | | | | 7 |
| ----- ----- -----С----- ----- ----- ----- | | | | | | | |
| 1 2 3 4 5 6 7 | | | | | | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.55808 Долей ПДК
=2.79040 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 50.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 70.0 м

При опасном направлении ветра : 311 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
 Примесь :0337 - Углерод оксид

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
 Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
 Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
 Сф` - фон без реконструируемых [доли ПДК]
 Сди- вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК]
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
 Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
 Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -30: | -25: | -30: | 234: | 270: | -29: | -9: | 227: | 270: | 25: | 63: | 0: | 270: | 242: | -18: |
| x= | 7: | 8: | 9: | 10: | 17: | 22: | 26: | 44: | 53: | 91: | 98: | -15: | -19: | -25: | -27: |
| Qс : | 0.558: | 0.558: | 0.558: | 0.558: | 0.557: | 0.558: | 0.558: | 0.558: | 0.557: | 0.558: | 0.558: | 0.558: | 0.558: | 0.558: | 0.558: |
| Сс : | 2.788: | 2.788: | 2.788: | 2.788: | 2.787: | 2.788: | 2.788: | 2.788: | 2.787: | 2.789: | 2.790: | 2.788: | 2.788: | 2.788: | 2.788: |
| Сф : | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: |
| Сф`: | 0.555: | 0.555: | 0.555: | 0.555: | 0.555: | 0.555: | 0.555: | 0.555: | 0.555: | 0.555: | 0.555: | 0.555: | 0.555: | 0.555: | 0.555: |
| Сди: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Фоп: | 354 : | 354 : | 354 : | 191 : | 191 : | 349 : | 346 : | 206 : | 203 : | 314 : | 297 : | 4 : | 178 : | 175 : | 8 : |
| Уоп: | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.50 : | 0.56 : | 0.53 : | 0.56 : | 0.50 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.50 : | 0.56 : | 0.50 : | 0.50 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 8: | -10: | 74: | 105: | 39: | 63: | 151: | 152: | 70: | 19: | 151: | 101: | 130: | 13: | 31: |
| x= | -57: | -61: | 101: | 107: | 111: | 117: | 117: | 117: | 118: | 120: | 122: | 125: | 131: | 149: | 149: |
| Qс : | 0.558: | 0.558: | 0.558: | 0.558: | 0.558: | 0.558: | 0.558: | 0.558: | 0.558: | 0.558: | 0.558: | 0.558: | 0.558: | 0.557: | 0.558: |
| Сс : | 2.788: | 2.788: | 2.790: | 2.790: | 2.789: | 2.789: | 2.789: | 2.789: | 2.789: | 2.788: | 2.789: | 2.789: | 2.789: | 2.787: | 2.788: |
| Сф : | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: |
| Сф`: | 0.555: | 0.555: | 0.555: | 0.555: | 0.555: | 0.555: | 0.555: | 0.555: | 0.555: | 0.555: | 0.555: | 0.555: | 0.555: | 0.555: | 0.555: |
| Сди: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Фоп: | 23 : | 21 : | 292 : | 275 : | 304 : | 294 : | 254 : | 254 : | 290 : | 308 : | 255 : | 276 : | 264 : | 304 : | 299 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.56 : | 0.54 : | 0.60 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.62 : | 0.54 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.65 : | 0.64 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

| | | |
|------|--------|--------|
| y= | 127: | 146: |
| x= | 149: | 150: |
| Qс : | 0.558: | 0.558: |
| Сс : | 2.788: | 2.788: |
| Сф : | 0.556: | 0.556: |
| Сф`: | 0.555: | 0.555: |
| Сди: | 0.002: | 0.002: |
| Фоп: | 266 : | 259 : |
| Уоп: | 0.60 : | 0.60 : |
| : | : | : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 101.0 м Y= 74.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.55793 долей ПДК |
 | 2.78967 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 292 град
 и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | |
|-------------------|--|
| № | Источники |
| Источники | Источники |
| Источники | Источники |
| 1 | 000201 6006 П 0.0177 0.001733 62.1 62.1 0.098099537 |
| 2 | 000201 6002 П 0.0137 0.001056 37.9 100.0 0.076781012 |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7
 Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
 Примесь :2732 - Керосин
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|------------|---------|-----|---|----|----|-------|----|-----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П><Ис> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~ | г/с |
| 000201 | 6006 П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 10 | 110 | 3 | 3 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0068300 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7
 Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2732 - Керосин
 ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники | | | | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|-------------|-------------|-----|--------------------|------|------|------------------------|--|--|
| Номер | Код | M | Тип | См (См') | Um | Xm | | | |
| 1 | 000201 6006 | 0.00683 | П | 0.203 | 0.50 | 11.4 | | | |
| Суммарный M = | | 0.00683 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.203287 долей ПДК | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 м/с | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7
 Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2732 - Керосин
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U\*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7
 Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:50
 Примесь :2732 - Керосин
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 120.0
 размеры: Длина (по X)= 300.0, Ширина (по Y)= 300.0
 шаг сетки =50.0

| 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=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
 -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y= 270 : Y-строка 1 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=176)

| x= | -150 | -100 | -50 | 0 | 50 | 100 | 150 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс : | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.009 |
| Сс : | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.011 |

y= 220 : Y-строка 2 Стах= 0.022 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=175)

| x= | -150 | -100 | -50 | 0 | 50 | 100 | 150 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс : | 0.010 | 0.014 | 0.018 | 0.022 | 0.020 | 0.015 | 0.012 |
| Сс : | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.026 | 0.024 | 0.019 | 0.014 |

```

y= 170 : Y-строка 3 Стах= 0.055 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=171)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
-----:
Qc : 0.012: 0.018: 0.034: 0.055: 0.043: 0.023: 0.014:
Cc : 0.015: 0.022: 0.040: 0.067: 0.052: 0.027: 0.017:
Фоп: 111 : 119 : 135 : 171 : 214 : 236 : 247 :
Уоп: 5.66 : 3.02 : 1.09 : 0.86 : 0.95 : 1.67 : 4.65 :
~~~~~:

```

```

y= 120 : Y-строка 4 Стах= 0.189 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=135)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
-----:
Qc : 0.013: 0.022: 0.055: 0.189: 0.091: 0.030: 0.016:
Cc : 0.016: 0.026: 0.067: 0.227: 0.110: 0.036: 0.019:
Фоп: 94 : 95 : 99 : 135 : 256 : 264 : 266 :
Уоп: 5.11 : 1.85 : 0.86 : 0.54 : 0.72 : 1.15 : 3.97 :
~~~~~:

```

```

y= 70 : Y-строка 5 Стах= 0.091 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 14)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
-----:
Qc : 0.013: 0.020: 0.043: 0.091: 0.061: 0.026: 0.015:
Cc : 0.015: 0.024: 0.052: 0.110: 0.074: 0.032: 0.018:
Фоп: 76 : 70 : 56 : 14 : 315 : 294 : 286 :
Уоп: 5.37 : 2.43 : 0.95 : 0.72 : 0.84 : 1.30 : 4.28 :
~~~~~:

```

```

y= 20 : Y-строка 6 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 6)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
-----:
Qc : 0.011: 0.015: 0.023: 0.030: 0.026: 0.018: 0.013:
Cc : 0.013: 0.019: 0.027: 0.036: 0.032: 0.021: 0.015:
~~~~~:

```

```

y= -30 : Y-строка 7 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
-----:
Qc : 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.015: 0.013: 0.010:
Cc : 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.018: 0.015: 0.012:
~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 0.0 м Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.18934 долей ПДК |
 | 0.22721 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 135 град
 и скорости ветра 0.54 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | |
|-------------------|--------|------|--------|--------------|----------|--------|--------------|------------|
| № | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния | |
| 1 | <Об-П> | <ИС> | М(Мг) | -С[доли ПДК] | | | b=C/M | |
| 1 | 000201 | 6006 | П | 0.0068 | 0.189338 | 100.0 | 100.0 | 27.7214584 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:50
 Примесь :2732 - Керосин

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 0 м; Y= 120 м |
 | Длина и ширина : L= 300 м; В= 300 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | - 1 |
| | | | | | | | | |
| 2- | 0.010 | 0.014 | 0.018 | 0.022 | 0.020 | 0.015 | 0.012 | - 2 |
| | | | | | | | | |
| 3- | 0.012 | 0.018 | 0.034 | 0.055 | 0.043 | 0.023 | 0.014 | - 3 |
| | | | | | | | | |
| 4-С | 0.013 | 0.022 | 0.055 | 0.189 | 0.091 | 0.030 | 0.016 | С- 4 |
| | | | | | | | | |
| 5- | 0.013 | 0.020 | 0.043 | 0.091 | 0.061 | 0.026 | 0.015 | - 5 |
| | | | | | | | | |
| 6- | 0.011 | 0.015 | 0.023 | 0.030 | 0.026 | 0.018 | 0.013 | - 6 |

```

|
7-| 0.009 0.012 0.014 0.016 0.015 0.013 0.010 | - 7
|
|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|
| 1       2       3       4       5       6       7

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =0.18934 Долей ПДК
 =0.22721 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0 м
 (X-столбец 4, Y-строка 4) Ум = 120.0 м
 При опасном направлении ветра : 135 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7
 Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
 Примесь :2732 - Керосин

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=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= -30: -25: -30: 234: 270: -29: -9: 227: 270: 25: 63: 0: 270: 242: -18:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7: 8: 9: 10: 17: 22: 26: 44: 53: 91: 98: -15: -19: -25: -27:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.016: 0.017: 0.016: 0.019: 0.013: 0.016: 0.019: 0.019: 0.013: 0.020: 0.026: 0.021: 0.013: 0.016: 0.017:
Сс : 0.019: 0.020: 0.019: 0.022: 0.016: 0.019: 0.023: 0.023: 0.015: 0.024: 0.031: 0.026: 0.016: 0.020: 0.020:

```

```

y= 8: -10: 74: 105: 39: 63: 151: 152: 70: 19: 151: 101: 130: 13: 31:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -57: -61: 101: 107: 111: 117: 117: 117: 118: 120: 122: 125: 131: 149: 149:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.019: 0.016: 0.027: 0.027: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.015: 0.020: 0.021: 0.019: 0.012: 0.013:
Сс : 0.023: 0.019: 0.032: 0.032: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.018: 0.024: 0.025: 0.023: 0.015: 0.016:

```

```

y= 127: 146:
-----:-----:
x= 149: 150:
-----:-----:
Qс : 0.016: 0.015:
Сс : 0.019: 0.018:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 107.0 м Y= 105.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02705 долей ПДК |
 | 0.03246 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 273 град
 и скорости ветра 1.27 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 | 000201 6006 | П | 0.0068 | 0.027047 | 100.0 | 100.0 | 3.9599702 |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7
 Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
 Примесь :2902 - Взвешенные вещества
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-------|-----|-----|----|----|-------|------|----|-----------|--------|
| <Об-П><Ис> | П | 2.0 | | | | градС | | | | | гр. | | | | г/с |
| 000201 6003 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -40 | 110 | 3 | 3 | 0 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0406000 | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
 УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2902 - Взвешенные вещества
 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

| | | | | | | | | | |
|---|--------|------|-------|--------------------|------------------------|--------|-------|-------|--------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- | | | | | | | | | |
| марным по всей площади, а C_m - есть концентрация одиноч- | | | | | | | | | |
| ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | | | |
| Номер | Код | М | Тип | C_m (C_m') | U_m | X_m | | | |
| -п/п- | <об-п> | <ис> | ----- | ----- | [доли ПДК] | -[м/с- | ----- | ----- | [м]--- |
| 1 | 000201 | 6003 | | 0.04060 | П | 0.026 | 0.50 | 68.4 | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Суммарный $M =$ | | | | 0.04060 г/с | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = | | | | 0.026391 долей ПДК | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 м/с | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2902 - Взвешенные вещества
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U^*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:50
 Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ Долей ПДК.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:50
 Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ Долей ПДК.

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001) УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
 Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ Долей ПДК.

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|------|----|-----|----|-----|-------|-----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~ | г/с |
| 000201 | 6001 | П1 | 2.0 | | 0.0 | -40 | 150 | | 3 | 3 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4000000 |
| 000201 | 6004 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 10 | 150 | | 3 | 3 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0700000 |
| 000201 | 6005 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 10 | 130 | | 3 | 3 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0116670 |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| Источники | | | | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|-------------|--------------------|-----|-----------------------|------|------|------------------------|--|--|
| Номер | Код | М | Тип | См (См <sup>3</sup>) | Um | Xm | | | |
| 1 | 000201 6001 | 0.40000 | П | 0.433 | 0.50 | 68.4 | | | |
| 2 | 000201 6004 | 0.07000 | П | 0.076 | 0.50 | 68.4 | | | |
| 3 | 000201 6005 | 0.01167 | П | 0.013 | 0.50 | 68.4 | | | |
| Суммарный М = | | 0.48167 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.521827 долей ПДК | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура

Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура

Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 120.0

размеры: Длина (по X)= 300.0, Ширина (по Y)= 300.0

шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 | -Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
 ~~~~~

y= 270 : Y-строка 1 Стах= 0.386 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра=173)

x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:

| | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qс | : 0.332: | 0.373: | 0.386: | 0.374: | 0.348: | 0.310: | 0.263: |
| Сс | : 0.100: | 0.112: | 0.116: | 0.112: | 0.104: | 0.093: | 0.079: |
| Фоп: | 136 : | 152 : | 173 : | 196 : | 214 : | 227 : | 236 : |
| Uоп: | 0.62 : | 0.56 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.59 : | 0.62 : | 0.67 : |
| Ви | : 0.289: | 0.331: | 0.350: | 0.340: | 0.304: | 0.259: | 0.215: |
| Ки | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви | : 0.037: | 0.036: | 0.030: | 0.029: | 0.039: | 0.045: | 0.042: |
| Ки | : 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви | : 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: |
| Ки | : 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

y= 220 : Y-строка 2 Стах= 0.445 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра=138)

x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:

| | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qс | : 0.388: | 0.445: | 0.445: | 0.420: | 0.400: | 0.358: | 0.296: |
| Сс | : 0.116: | 0.134: | 0.133: | 0.126: | 0.120: | 0.107: | 0.089: |
| Фоп: | 121 : | 138 : | 170 : | 209 : | 229 : | 241 : | 248 : |
| Uоп: | 0.59 : | 0.53 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.59 : | 0.65 : |
| Ви | : 0.337: | 0.397: | 0.428: | 0.414: | 0.357: | 0.296: | 0.239: |
| Ки | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви | : 0.044: | 0.040: | 0.012: | 0.004: | 0.039: | 0.055: | 0.050: |
| Ки | : 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви | : 0.008: | 0.008: | 0.004: | 0.001: | 0.004: | 0.006: | 0.007: |
| Ки | : 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

y= 170 : Y-строка 3 Стах= 0.501 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра=108)

x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:

```

Qc : 0.426: 0.501: 0.174: 0.380: 0.448: 0.396: 0.317:
Cc : 0.128: 0.150: 0.052: 0.114: 0.134: 0.119: 0.095:
Фоп: 100 : 108 : 153 : 243 : 255 : 261 : 263 :
Уоп: 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.58 : 0.64 :
      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.367: 0.433: 0.172: 0.380: 0.393: 0.321: 0.253:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.050: 0.058: 0.003:      : 0.053: 0.068: 0.056:
Ки : 6004 : 6004 : 6005 :      : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.008: 0.010:      :      : 0.002: 0.008: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 :      :      : 6005 : 6005 : 6005 :
    
```

y= 120 : Y-строка 4 Стах= 0.492 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра= 65)

```

x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.420: 0.492: 0.272: 0.406: 0.444: 0.394: 0.316:
Cc : 0.126: 0.148: 0.082: 0.122: 0.133: 0.118: 0.095:
Фоп: 75 : 65 : 18 : 307 : 291 : 283 : 279 :
Уоп: 0.57 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.58 : 0.65 :
      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.364: 0.432: 0.272: 0.406: 0.389: 0.318: 0.252:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.049: 0.055:      :      : 0.046: 0.065: 0.055:
Ки : 6004 : 6004 :      :      : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.007: 0.006:      :      : 0.010: 0.011: 0.009:
Ки : 6005 : 6005 :      :      : 6005 : 6005 : 6005 :
    
```

y= 70 : Y-строка 5 Стах= 0.431 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра= 9)

```

x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.376: 0.427: 0.431: 0.411: 0.396: 0.353: 0.292:
Cc : 0.113: 0.128: 0.129: 0.123: 0.119: 0.106: 0.088:
Фоп: 55 : 39 : 9 : 335 : 314 : 302 : 294 :
Уоп: 0.59 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.60 : 0.65 :
      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.329: 0.383: 0.413: 0.399: 0.350: 0.290: 0.235:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.042: 0.040: 0.017: 0.011: 0.037: 0.052: 0.048:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.006: 0.004: 0.001: 0.001: 0.010: 0.011: 0.009:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
    
```

y= 20 : Y-строка 6 Стах= 0.371 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра= 7)

```

x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.320: 0.357: 0.371: 0.362: 0.340: 0.303: 0.258:
Cc : 0.096: 0.107: 0.111: 0.109: 0.102: 0.091: 0.077:
Фоп: 42 : 27 : 7 : 345 : 328 : 315 : 306 :
Уоп: 0.62 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.63 : 0.68 :
      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.279: 0.316: 0.334: 0.326: 0.293: 0.252: 0.210:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.036: 0.036: 0.032: 0.031: 0.039: 0.043: 0.040:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
    
```

y= -30 : Y-строка 7 Стах= 0.303 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра= 5)

```

x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.265: 0.291: 0.303: 0.299: 0.281: 0.254: 0.222:
Cc : 0.079: 0.087: 0.091: 0.090: 0.084: 0.076: 0.067:
Фоп: 33 : 20 : 5 : 350 : 336 : 324 : 315 :
Уоп: 0.66 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.67 : 0.71 :
      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.230: 0.254: 0.265: 0.259: 0.239: 0.211: 0.182:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.030: 0.032: 0.032: 0.034: 0.036: 0.036: 0.034:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
    
```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -100.0 м Y= 170.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.50113 долей ПДК |
 | 0.15034 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 108 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] | ----- | ----- | Ь=С/М |
| 1 | 000201 6001 | П | 0.4000 | 0.432526 | 86.3 | 86.3 | 1.0813141 |
| 2 | 000201 6004 | П | 0.0700 | 0.058322 | 11.6 | 97.9 | 0.833168864 |
| | | | В сумме = | 0.490847 | 97.9 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.010286 | 2.1 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | |
|--|-----------------|
| Координаты центра : X= | 0 м; Y= 120 м |
| Длина и ширина : L= | 300 м; B= 300 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 50 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
|-----|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|------|
| *- | ----- | ----- | ----- | С----- | ----- | ----- | ----- | |
| 1- | 0.332 | 0.373 | 0.386 | 0.374 | 0.348 | 0.310 | 0.263 | - 1 |
| 2- | 0.388 | 0.445 | 0.445 | 0.420 | 0.400 | 0.358 | 0.296 | - 2 |
| 3- | 0.426 | 0.501 | 0.174 | 0.380 | 0.448 | 0.396 | 0.317 | - 3 |
| 4-С | 0.420 | 0.492 | 0.272 | 0.406 | 0.444 | 0.394 | 0.316 | С- 4 |
| 5- | 0.376 | 0.427 | 0.431 | 0.411 | 0.396 | 0.353 | 0.292 | - 5 |
| 6- | 0.320 | 0.357 | 0.371 | 0.362 | 0.340 | 0.303 | 0.258 | - 6 |
| 7- | 0.265 | 0.291 | 0.303 | 0.299 | 0.281 | 0.254 | 0.222 | - 7 |
| | ----- | ----- | ----- | С----- | ----- | ----- | ----- | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =0.50113 Долей ПДК
 =0.15034 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -100.0 м
 (X-столбец 2, Y-строка 3) Ум = 170.0 м
 При опасном направлении ветра : 108 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

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

| ~~~~~ |
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
 | ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= | -30: | -25: | -30: | 234: | 270: | -29: | -9: | 227: | 270: | 25: | 63: | 0: | 270: | 242: | -18: |
| х= | 7: | 8: | 9: | 10: | 17: | 22: | 26: | 44: | 53: | 91: | 98: | -15: | -19: | -25: | -27: |
| Qc : | 0.297: | 0.303: | 0.297: | 0.404: | 0.367: | 0.294: | 0.317: | 0.396: | 0.346: | 0.316: | 0.348: | 0.341: | 0.380: | 0.413: | 0.319: |
| Cc : | 0.089: | 0.091: | 0.089: | 0.121: | 0.110: | 0.088: | 0.095: | 0.119: | 0.104: | 0.095: | 0.105: | 0.102: | 0.114: | 0.124: | 0.096: |
| Фоп: | 348 : | 347 : | 347 : | 209 : | 203 : | 343 : | 340 : | 225 : | 215 : | 316 : | 304 : | 353 : | 188 : | 187 : | 358 : |
| Uоп: | 0.62 : | 0.61 : | 0.62 : | 0.52 : | 0.55 : | 0.62 : | 0.60 : | 0.53 : | 0.56 : | 0.61 : | 0.60 : | 0.58 : | 0.54 : | 0.52 : | 0.60 : |
| Ви : | 0.257: | 0.263: | 0.257: | 0.387: | 0.330: | 0.253: | 0.274: | 0.359: | 0.301: | 0.263: | 0.288: | 0.302: | 0.348: | 0.393: | 0.279: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.015: | 0.032: | 0.034: | 0.036: | 0.033: | 0.040: | 0.044: | 0.050: | 0.033: | 0.027: | 0.017: | 0.034: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.002: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.003: | 0.005: | 0.009: | 0.011: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.006: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| у= | 8: | -10: | 74: | 105: | 39: | 63: | 151: | 152: | 70: | 19: | 151: | 101: | 130: | 13: | 31: |
| х= | -57: | -61: | 101: | 107: | 111: | 117: | 117: | 117: | 118: | 120: | 122: | 125: | 131: | 149: | 149: |

Qc : 0.354: 0.328: 0.356: 0.374: 0.311: 0.327: 0.373: 0.373: 0.331: 0.284: 0.364: 0.345: 0.348: 0.254: 0.267:
 Cc : 0.106: 0.098: 0.107: 0.112: 0.093: 0.098: 0.112: 0.112: 0.099: 0.085: 0.109: 0.103: 0.104: 0.076: 0.080:
 Фоп: 9 : 10 : 300 : 288 : 308 : 301 : 269 : 269 : 298 : 311 : 269 : 288 : 277 : 307 : 304 :
 Уоп: 0.57 : 0.59 : 0.60 : 0.59 : 0.62 : 0.62 : 0.60 : 0.60 : 0.62 : 0.65 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.68 : 0.67 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.316: 0.289: 0.293: 0.303: 0.257: 0.266: 0.298: 0.298: 0.271: 0.234: 0.291: 0.277: 0.278: 0.207: 0.216:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.033: 0.034: 0.052: 0.060: 0.045: 0.051: 0.065: 0.065: 0.051: 0.042: 0.064: 0.058: 0.060: 0.039: 0.042:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.005: 0.005: 0.011: 0.011: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

у= 127: 146:
 -----:-----:
 х= 149: 150:
 -----:-----:
 Qc : 0.319: 0.320:
 Cc : 0.096: 0.096:
 Фоп: 277 : 271 :
 Уоп: 0.64 : 0.64 :
 : : :
 Ви : 0.255: 0.255:
 Ки : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.056: 0.056:
 Ки : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.009: 0.008:
 Ки : 6005 : 6005 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -25.0 м Y= 242.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.41331 долей ПДК |  
 | 0.12399 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 187 град
 и скорости ветра 0.52 м/с

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

| ВКЛАДЫ | | ИСТОЧНИКОВ | | | | | |
|--------|--------|------------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1 | 000201 | 6001 | П | 0.4000 | 0.392904 | 95.1 | 0.982258976 |
| | | | | В сумме = | 0.392904 | 95.1 | |
| | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.020410 | 4.9 | |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 1.0
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------------|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| Примесь 0301----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000201 | 6002 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | -40 | 130 | 3 | 3 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0108300 |
| 000201 | 6006 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 10 | 110 | 3 | 3 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0053000 |
| Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000201 | 6006 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 10 | 110 | 3 | 3 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0009640 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

| Номер | Код | Мq | Тип | См (См') | Um | Xm |
|-------|--------|---------|-----|----------|------|------|
| 1 | 000201 | 0.05415 | П | 0.030 | 0.50 | 68.4 |

| | | | | | | | | | |
|--|-------------|--|---|--|-------|--|------|--|------|
| 2 | 000201 6006 | 0.02843 | п | | 0.016 | | 0.50 | | 68.4 |
| ----- | | | | | | | | | |
| Суммарный М = | | 0.08258 (сумма М/ПДК по всем примесям) | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.045087 долей ПДК | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура

Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :\_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Запрошен учет дифференцированного фона для действующих источников

Расчет по территории жилой застройки 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура

Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51

Группа суммации :\_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 120.0

размеры: Длина (по X)= 300.0, Ширина (по Y)= 300.0

шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений

| | |
|-----|--|
| Qс | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф | - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Сф` | - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди | - вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки | - код источника для верхней строки Ви |

```

|-----|
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|
|-----|

```

y= 270 : Y-строка 1 Стах= 0.748 долей ПДК (x= -150.0; напр.ветра=134)

| | | | | | | | |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= | -150 | -100 | -50 | 0 | 50 | 100 | 150 |
| Qс | : 0.748 | : 0.742 | : 0.741 | : 0.741 | : 0.741 | : 0.741 | : 0.741 |
| Сф | : 0.741 | : 0.741 | : 0.741 | : 0.741 | : 0.741 | : 0.741 | : 0.741 |
| Сф` | : 0.736 | : 0.740 | : 0.741 | : 0.741 | : 0.741 | : 0.741 | : 0.741 |
| Сди | : 0.012 | : 0.002 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 |
| Фоп | : 134 | : 134 | : ВОС |
| Uоп | : 2.04 | : 2.12 | : > 2 | : > 2 | : > 2 | : > 2 | : > 2 |
| Ви | : 0.007 | : 0.002 | : | : | : | : | : |
| Ки | : 6002 | : 6006 | : | : | : | : | : |
| Ви | : 0.005 | : | : | : | : | : | : |
| Ки | : 6006 | : | : | : | : | : | : |

y= 220 : Y-строка 2 Стах= 0.751 долей ПДК (x= -150.0; напр.ветра=128)

| | | | | | | | |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= | -150 | -100 | -50 | 0 | 50 | 100 | 150 |
| Qс | : 0.751 | : 0.747 | : 0.741 | : 0.741 | : 0.741 | : 0.741 | : 0.741 |
| Сф | : 0.741 | : 0.741 | : 0.741 | : 0.741 | : 0.741 | : 0.741 | : 0.741 |
| Сф` | : 0.734 | : 0.737 | : 0.740 | : 0.741 | : 0.741 | : 0.741 | : 0.741 |
| Сди | : 0.016 | : 0.010 | : 0.001 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 |
| Фоп | : 128 | : 134 | : 134 | : ВОС | : ВОС | : ВОС | : ВОС |
| Uоп | : 2.04 | : 2.04 | : 2.36 | : > 2 | : > 2 | : > 2 | : > 2 |
| Ви | : 0.011 | : 0.006 | : 0.001 | : | : | : | : |
| Ки | : 6002 | : 6006 | : 6006 | : | : | : | : |
| Ви | : 0.005 | : 0.004 | : | : | : | : | : |
| Ки | : 6006 | : 6002 | : | : | : | : | : |

y= 170 : Y-строка 3 Стах= 0.751 долей ПДК (x= -150.0; напр.ветра=110)

| | | | | | | | |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= | -150 | -100 | -50 | 0 | 50 | 100 | 150 |
| Qс | : 0.751 | : 0.749 | : 0.744 | : 0.741 | : 0.741 | : 0.741 | : 0.741 |

```

Сф : 0.741: 0.741: 0.741: 0.741: 0.741: 0.741: 0.741:
Сф` : 0.734: 0.735: 0.739: 0.741: 0.741: 0.741: 0.741:
Сди: 0.017: 0.014: 0.005: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 110 : 122 : 134 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп: 2.02 : 2.02 : 2.07 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : : : :
Ви : 0.012: 0.008: 0.005: : : : :
Ки : 6002 : 6002 : 6006 : : : : :
Ви : 0.006: 0.006: : : : : :
Ки : 6006 : 6006 : : : : :

```

y= 120 : Y-строка 4 Стах= 0.750 долей ПДК (x= -150.0; напр.ветра= 87)

```

x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
-----
Qс : 0.750: 0.746: 0.743: 0.741: 0.741: 0.741: 0.741:
Сф : 0.741: 0.741: 0.741: 0.741: 0.741: 0.741: 0.741:
Сф` : 0.734: 0.737: 0.739: 0.741: 0.741: 0.741: 0.741:
Сди: 0.016: 0.009: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 87 : 86 : 99 : 134 : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп: 2.02 : 2.02 : 2.07 : 2.36 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : : : :
Ви : 0.011: 0.006: 0.004: : : : :
Ки : 6002 : 6002 : 6006 : : : : :
Ви : 0.004: 0.004: : : : : :
Ки : 6006 : 6006 : : : : :

```

y= 70 : Y-строка 5 Стах= 0.749 долей ПДК (x= -150.0; напр.ветра= 64)

```

x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
-----
Qс : 0.749: 0.747: 0.743: 0.741: 0.741: 0.741: 0.741:
Сф : 0.741: 0.741: 0.741: 0.741: 0.741: 0.741: 0.741:
Сф` : 0.735: 0.737: 0.739: 0.741: 0.741: 0.741: 0.741:
Сди: 0.013: 0.010: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 64 : 45 : 56 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп: 2.04 : 2.04 : 2.07 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : : : :
Ви : 0.011: 0.010: 0.004: : : : :
Ки : 6002 : 6002 : 6006 : : : : :
Ви : 0.002: : : : : : :
Ки : 6006 : : : : : : :

```

y= 20 : Y-строка 6 Стах= 0.748 долей ПДК (x= -150.0; напр.ветра= 47)

```

x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
-----
Qс : 0.748: 0.745: 0.742: 0.741: 0.741: 0.741: 0.741:
Сф : 0.741: 0.741: 0.741: 0.741: 0.741: 0.741: 0.741:
Сф` : 0.736: 0.738: 0.740: 0.741: 0.741: 0.741: 0.741:
Сди: 0.013: 0.007: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 47 : 45 : 45 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп: 2.04 : 2.07 : 2.12 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : : : :
Ви : 0.011: 0.005: 0.002: : : : :
Ки : 6002 : 6006 : 6006 : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: : : : : :
Ки : 6006 : 6002 : : : : : :

```

y= -30 : Y-строка 7 Стах= 0.747 долей ПДК (x= -150.0; напр.ветра= 45)

```

x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
-----
Qс : 0.747: 0.743: 0.741: 0.741: 0.741: 0.741: 0.741:
Сф : 0.741: 0.741: 0.741: 0.741: 0.741: 0.741: 0.741:
Сф` : 0.737: 0.739: 0.741: 0.741: 0.741: 0.741: 0.741:
Сди: 0.010: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 45 : 45 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп: 2.04 : 2.12 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : : : :
Ви : 0.005: 0.004: : : : : :
Ки : 6002 : 6006 : : : : : :
Ви : 0.005: : : : : : :
Ки : 6006 : : : : : : :

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -150.0 м Y= 170.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.75111 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 110 град
и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|--------|------|--------|--------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 000201 | 6002 | П | 0.0542 | 0.011611 | 66.9 | 0.214415178 |
| 2 | 000201 | 6006 | П | 0.0284 | 0.005737 | 33.1 | 0.201809391 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 0 м; Y= 120 м |
 | Длина и ширина : L= 300 м; B= 300 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| *-- | 0.748 | 0.742 | 0.741 | 0.741 | 0.741 | 0.741 | 0.741 | |
| 1- | 0.748 | 0.742 | 0.741 | 0.741 | 0.741 | 0.741 | 0.741 | |
| 2- | 0.751 | 0.747 | 0.741 | 0.741 | 0.741 | 0.741 | 0.741 | |
| 3- | 0.751 | 0.749 | 0.744 | 0.741 | 0.741 | 0.741 | 0.741 | |
| 4-С | 0.750 | 0.746 | 0.743 | 0.741 | 0.741 | 0.741 | 0.741 | |
| 5- | 0.749 | 0.747 | 0.743 | 0.741 | 0.741 | 0.741 | 0.741 | |
| 6- | 0.748 | 0.745 | 0.742 | 0.741 | 0.741 | 0.741 | 0.741 | |
| 7- | 0.747 | 0.743 | 0.741 | 0.741 | 0.741 | 0.741 | 0.741 | |
| | 0.748 | 0.742 | 0.741 | 0.741 | 0.741 | 0.741 | 0.741 | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.75111
 Достигается в точке с координатами: Xм = -150.0 м
 (X-столбец 1, Y-строка 3) Yм = 170.0 м
 При опасном направлении ветра : 110 град.
 и "опасной" скорости ветра : 2.02 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расшифровка обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
 | Сф` - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
 | Сди- вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 |~~~~~|~~~~~|
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |
 | -Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
 |~~~~~|~~~~~|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -30: | -25: | -30: | 234: | 270: | -29: | -9: | 227: | 270: | 25: | 63: | 0: | 270: | 242: | -18: |
| x= | 7: | 8: | 9: | 10: | 17: | 22: | 26: | 44: | 53: | 91: | 98: | -15: | -19: | -25: | -27: |
| Qс : | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: |
| Сф : | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: |
| Сф`: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: |
| Сди: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | ВОС : |
| Уоп: | > 2 : | > 2 : | > 2 : | > 2 : | > 2 : | > 2 : | > 2 : | > 2 : | > 2 : | > 2 : | > 2 : | > 2 : | > 2 : | > 2 : | > 2 : |
| y= | 8: | -10: | 74: | 105: | 39: | 63: | 151: | 152: | 70: | 19: | 151: | 101: | 130: | 13: | 31: |
| x= | -57: | -61: | 101: | 107: | 111: | 117: | 117: | 117: | 118: | 120: | 122: | 125: | 131: | 149: | 149: |
| Qс : | 0.742: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: |
| Сф : | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: |
| Сф`: | 0.740: | 0.740: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: | 0.741: |
| Сди: | 0.002: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Фоп: 45 : 45 : ВОС :
 Уоп: 2.12 : 2.21 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
 Ви : 0.002 : 0.001 :
 Ки : 6006 : 6006 :

у= 127: 146:

 х= 149: 150:

 Qс : 0.741: 0.741:
 Сф : 0.741: 0.741:
 Сф` : 0.741: 0.741:
 Сди: 0.000: 0.000:
 Фоп: ВОС : ВОС :
 Уоп: > 2 : > 2 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -57.0 м Y= 8.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.74210 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 45 град  
 и скорости ветра 2.12 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ	
№	Исходные параметры
1	000201 6006 П   0.0284   0.002332   100.0   100.0   0.082046300
Остальные источники не влияют на данную точку.	

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура  
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51  
 Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 3.0  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000201	6002	П1	2.0			0.0	-40	130	3	3	0	1.0	1.00	1	0.0137500
000201	6006	П1	2.0			0.0	10	110	3	3	0	1.0	1.00	1	0.0176700
----- Примесь 2908-----															
000201	6001	П1	2.0			0.0	-40	150	3	3	0	3.0	1.00	1	0.4000000
000201	6004	П1	2.0			0.0	10	150	3	3	0	3.0	1.00	1	0.0700000
000201	6005	П1	2.0			0.0	10	130	3	3	0	3.0	1.00	1	0.0116670

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура  
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51  
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ ,  
 а суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$   
 (подробнее см. стр.36 ОНД-86);  
 - Для групп суммации, включающих примеси с различными коэффиц.  
 оседания, нормированный выброс указывается для каждой  
 примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания F;  
 - Для линейных и площадных источников выброс является сум-  
 марным по всей площади, а  $Cm'$  - есть концентрация одиноч-  
 ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)

Источники		Их расчетные параметры									
Номер	Код	Мq	Тип	См (См')	Um	Xm	F	Д			
1	000201 6002	0.00275	П	0.002	0.50	68.4	1.0				
2	000201 6006	0.00353	П	0.002	0.50	68.4	1.0				
3	000201 6001	1.33333	П	0.433	0.50	68.4	3.0				
4	000201 6004	0.23333	П	0.076	0.50	68.4	3.0				
5	000201 6005	0.03889	П	0.013	0.50	68.4	3.0				
Суммарный M =		1.61184	(сумма M/ПДК по всем примесям)								
Сумма Cm по всем источникам =		0.525258	долей ПДК								

```

-----|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|-----|
    
```

5. Управляющие параметры расчета.

```

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :331 г.Астана, р-н Нура
Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо)
Запрошен учет дифференцированного фона для действующих источников
    
```

Расчет по территории жилой застройки 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

```

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :331 г.Астана, р-н Нура
Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 120.0
размеры: Длина(по X)= 300.0, Ширина(по Y)= 300.0
шаг сетки =50.0
    
```

```

                Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |
| Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |
| Cf` - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Cди- вклад действующих (для Cf`) [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 |
|-----|
| ~~~~~|
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|-----|
    
```

y= 270 : Y-строка 1 Стах= 0.789 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра=173)

```

-----|
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
-----|
Qc : 0.757: 0.781: 0.789: 0.782: 0.766: 0.743: 0.715:
Cf : 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556:
Cf` : 0.423: 0.406: 0.401: 0.406: 0.416: 0.432: 0.451:
Cди: 0.334: 0.375: 0.388: 0.376: 0.350: 0.311: 0.264:
Фоп: 136 : 152 : 173 : 196 : 214 : 227 : 236 :
Uоп: 0.62 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.59 : 0.62 : 0.67 :
: : : : : : :
Ви : 0.289: 0.331: 0.350: 0.340: 0.304: 0.259: 0.215:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.037: 0.036: 0.030: 0.029: 0.039: 0.045: 0.042:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
|-----|
    
```

y= 220 : Y-строка 2 Стах= 0.825 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра=138)

```

-----|
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
-----|
Qc : 0.790: 0.825: 0.824: 0.809: 0.797: 0.772: 0.735:
Cf : 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556:
Cf` : 0.400: 0.377: 0.377: 0.388: 0.396: 0.413: 0.437:
Cди: 0.390: 0.447: 0.447: 0.421: 0.401: 0.359: 0.297:
Фоп: 121 : 138 : 170 : 209 : 229 : 241 : 248 :
Uоп: 0.59 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.53 : 0.59 : 0.65 :
: : : : : : :
Ви : 0.337: 0.397: 0.428: 0.414: 0.357: 0.296: 0.239:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.044: 0.040: 0.012: 0.004: 0.039: 0.055: 0.050:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.004: 0.001: 0.004: 0.006: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 :
|-----|
    
```

y= 170 : Y-строка 3 Стах= 0.858 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра=108)

```

-----|
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
-----|
Qc : 0.813: 0.858: 0.662: 0.785: 0.826: 0.795: 0.748:
Cf : 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556:
Cf` : 0.385: 0.355: 0.486: 0.404: 0.377: 0.397: 0.429:
|-----|
    
```

Сди: 0.428: 0.503: 0.176: 0.381: 0.449: 0.398: 0.319:  
 Фоп: 100 : 108 : 153 : 243 : 255 : 261 : 263 :  
 Уоп: 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.59 : 0.64 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.367: 0.433: 0.172: 0.380: 0.393: 0.321: 0.253:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.050: 0.058: 0.003: 0.001: 0.053: 0.068: 0.056:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6005 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.001: : 0.002: 0.008: 0.008:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6006 : : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~

y= 120 : Y-строка 4 Стах= 0.852 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра= 65)

x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
 ~~~~~  
 Qc : 0.809: 0.852: 0.720: 0.800: 0.823: 0.794: 0.747:  
 Cф : 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556:  
 Cф` : 0.388: 0.359: 0.447: 0.394: 0.378: 0.398: 0.429:  
 Сди: 0.421: 0.494: 0.273: 0.407: 0.445: 0.396: 0.318:  
 Фоп: 76 : 65 : 18 : 307 : 290 : 283 : 279 :  
 Уоп: 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.59 : 0.64 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.363: 0.432: 0.272: 0.406: 0.391: 0.318: 0.252:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.050: 0.055: : 0.000: 0.043: 0.065: 0.055:  
 Ки : 6004 : 6004 : : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.007: 0.006: : : 0.010: 0.011: 0.009:  
 Ки : 6005 : 6005 : : : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~

y= 70 : Y-строка 5 Стах= 0.816 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра= 9)

x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
 ~~~~~  
 Qc : 0.783: 0.813: 0.816: 0.804: 0.796: 0.770: 0.733:  
 Cф : 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556:  
 Cф` : 0.405: 0.385: 0.383: 0.391: 0.397: 0.414: 0.438:  
 Сди: 0.378: 0.428: 0.432: 0.412: 0.399: 0.356: 0.294:  
 Фоп: 55 : 39 : 9 : 335 : 314 : 302 : 294 :  
 Уоп: 0.59 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.59 : 0.65 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.329: 0.382: 0.413: 0.399: 0.350: 0.290: 0.235:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.042: 0.040: 0.017: 0.011: 0.037: 0.053: 0.048:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.006: 0.004: 0.001: 0.001: 0.010: 0.011: 0.009:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~

y= 20 : Y-строка 6 Стах= 0.779 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра= 6)

x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
 ~~~~~  
 Qc : 0.749: 0.771: 0.779: 0.774: 0.762: 0.740: 0.712:  
 Cф : 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556:  
 Cф` : 0.428: 0.413: 0.408: 0.411: 0.419: 0.434: 0.452:  
 Сди: 0.321: 0.359: 0.371: 0.363: 0.342: 0.305: 0.260:  
 Фоп: 42 : 27 : 6 : 345 : 328 : 315 : 306 :  
 Уоп: 0.62 : 0.57 : 0.53 : 0.59 : 0.59 : 0.63 : 0.68 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.279: 0.316: 0.335: 0.327: 0.293: 0.252: 0.210:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.036: 0.036: 0.031: 0.029: 0.039: 0.043: 0.040:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.008:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~

y= -30 : Y-строка 7 Стах= 0.739 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра= 5)

x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
 ~~~~~  
 Qc : 0.716: 0.732: 0.739: 0.737: 0.726: 0.710: 0.690:  
 Cф : 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556:  
 Cф` : 0.450: 0.439: 0.434: 0.436: 0.443: 0.454: 0.467:  
 Сди: 0.266: 0.292: 0.305: 0.301: 0.284: 0.256: 0.223:  
 Фоп: 33 : 20 : 5 : 350 : 336 : 324 : 315 :  
 Уоп: 0.66 : 0.63 : 0.61 : 0.61 : 0.63 : 0.67 : 0.71 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.230: 0.254: 0.265: 0.259: 0.239: 0.211: 0.182:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.030: 0.032: 0.032: 0.034: 0.036: 0.036: 0.034:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -100.0 м Y= 170.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.85832 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 108 град
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ | | ИСТОЧНИКОВ | | | | | |
|-----------------------------|-------------|------------|--------|----------|----------|--------------------------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| | | | | 0.354888 | 41.3 | (Вклад источников 58.7%) | |
| 1 | 000201 6001 | П | 1.3333 | 0.432526 | 85.9 | 85.9 | 0.324394256 |
| 2 | 000201 6004 | П | 0.2333 | 0.058322 | 11.6 | 97.5 | 0.249950662 |
| В сумме = | | | | 0.845736 | 97.5 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.012581 | 2.5 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура

Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.

Вер.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51

Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 0 м; Y= 120 м |
 | Длина и ширина : L= 300 м; В= 300 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1- | 0.757 | 0.781 | 0.789 | 0.782 | 0.766 | 0.743 | 0.715 | - 1 |
| 2- | 0.790 | 0.825 | 0.824 | 0.809 | 0.797 | 0.772 | 0.735 | - 2 |
| 3- | 0.813 | 0.858 | 0.662 | 0.785 | 0.826 | 0.795 | 0.748 | - 3 |
| 4-С | 0.809 | 0.852 | 0.720 | 0.800 | 0.823 | 0.794 | 0.747 | С- 4 |
| 5- | 0.783 | 0.813 | 0.816 | 0.804 | 0.796 | 0.770 | 0.733 | - 5 |
| 6- | 0.749 | 0.771 | 0.779 | 0.774 | 0.762 | 0.740 | 0.712 | - 6 |
| 7- | 0.716 | 0.732 | 0.739 | 0.737 | 0.726 | 0.710 | 0.690 | - 7 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.85832

Достигается в точке с координатами: Xм = -100.0 м

(X-столбец 2, Y-строка 3) Yм = 170.0 м

При опасном направлении ветра : 108 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура

Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.

Вер.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51

Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cf - фоновая концентрация [доли ПДК] |
 | Cf` - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
 | Cди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~ |
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |
 | -Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
 | ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -30: | -25: | -30: | 234: | 270: | -29: | -9: | 227: | 270: | 25: | 63: | 0: | 270: | 242: | -18: |
| x= | 7: | 8: | 9: | 10: | 17: | 22: | 26: | 44: | 53: | 91: | 98: | -15: | -19: | -25: | -27: |
| Qc : | 0.736: | 0.739: | 0.736: | 0.800: | 0.777: | 0.734: | 0.748: | 0.795: | 0.765: | 0.747: | 0.767: | 0.762: | 0.786: | 0.805: | 0.749: |
| Cf : | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: | 0.556: |
| Cf` : | 0.437: | 0.434: | 0.437: | 0.394: | 0.409: | 0.438: | 0.429: | 0.397: | 0.417: | 0.429: | 0.416: | 0.419: | 0.403: | 0.390: | 0.428: |
| Cди : | 0.299: | 0.305: | 0.299: | 0.406: | 0.368: | 0.296: | 0.319: | 0.397: | 0.348: | 0.318: | 0.351: | 0.343: | 0.382: | 0.415: | 0.320: |
| Фоп : | 348 : | 347 : | 347 : | 209 : | 202 : | 343 : | 340 : | 225 : | 215 : | 316 : | 304 : | 353 : | 188 : | 187 : | 358 : |
| Уоп : | 0.62 : | 0.61 : | 0.62 : | 0.52 : | 0.54 : | 0.62 : | 0.60 : | 0.53 : | 0.59 : | 0.61 : | 0.60 : | 0.59 : | 0.54 : | 0.52 : | 0.60 : |

Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные вещества
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

| Источники | | Их расчетные параметры | | | | |
|---|-------------|------------------------|--------------------------------|------------|----------|------------|
| Номер | Код | Mq | Тип | См (См') | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | -[м/с- | ----[м]--- |
| 1 | 000201 6003 | 0.08120 | П | 0.026 | 0.50 | 68.4 |
| 2 | 000201 6001 | 0.80000 | П | 0.260 | 0.50 | 68.4 |
| 3 | 000201 6004 | 0.14000 | П | 0.046 | 0.50 | 68.4 |
| 4 | 000201 6005 | 0.02333 | П | 0.008 | 0.50 | 68.4 |
| Суммарный M = | | 1.04453 | (сумма M/ПДК по всем примесям) | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.339487 | долей ПДК | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7
 Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные вещества
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U\*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7
 Город :331 г.Астана, р-н Нура
 Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
 Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные вещества
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 120.0
 размеры: Длина (по X)= 300.0, Ширина (по Y)= 300.0
 шаг сетки =50.0

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 |

~~~~~  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
 ~~~~~

y= 270 : Y-строка 1 Стах= 0.249 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра=173)

| x= | -150 | -100 | -50 | 0 | 50 | 100 | 150 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс : | 0.213 | 0.239 | 0.249 | 0.242 | 0.224 | 0.199 | 0.169 |
| Фоп: | 137 | 152 | 173 | 196 | 214 | 227 | 236 |
| Uоп: | 0.61 | 0.56 | 0.55 | 0.55 | 0.56 | 0.62 | 0.67 |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : | 0.174 | 0.198 | 0.210 | 0.204 | 0.182 | 0.155 | 0.129 |
| Ки : | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 |
| Ки : | 0.021 | 0.021 | 0.018 | 0.017 | 0.024 | 0.027 | 0.025 |
| Ки : | 6004 | 6004 | 6004 | 6004 | 6004 | 6004 | 6004 |
| Ки : | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 |
| Ки : | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 |

y= 220 : Y-строка 2 Стах= 0.289 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра=171)

| x= | -150 | -100 | -50 | 0 | 50 | 100 | 150 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс : | 0.246 | 0.283 | 0.289 | 0.271 | 0.256 | 0.229 | 0.189 |
| Фоп: | 122 | 138 | 171 | 208 | 229 | 241 | 248 |
| Uоп: | 0.57 | 0.53 | 0.51 | 0.50 | 0.53 | 0.59 | 0.65 |

```

:
:
:
:
:
:
:
:
Ви : 0.203: 0.238: 0.258: 0.248: 0.214: 0.178: 0.143:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.023: 0.033: 0.030:
Ки : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.006: 0.003: 0.017: 0.014: 0.012:
Ки : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

```

y= 170 : Y-строка 3 Стах= 0.308 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра=108)

```

:
:
:
:
:
:
:
:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
:
:
:
:
:
:
:
:
Qc : 0.267: 0.308: 0.121: 0.233: 0.282: 0.251: 0.202:
Фоп: 101 : 108 : 156 : 242 : 254 : 260 : 263 :
Уоп: 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.63 :
:
:
:
:
:
:
:
:
Ви : 0.220: 0.260: 0.102: 0.227: 0.234: 0.192: 0.152:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.030: 0.035: 0.019: 0.006: 0.033: 0.041: 0.034:
Ки : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.012: 0.007: 0.001: : 0.014: 0.014: 0.012:
Ки : 6003 : 6003 : 6005 : : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

```

y= 120 : Y-строка 4 Стах= 0.298 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра= 65)

```

:
:
:
:
:
:
:
:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
:
:
:
:
:
:
:
:
Qc : 0.263: 0.298: 0.163: 0.244: 0.274: 0.249: 0.201:
Фоп: 77 : 65 : 18 : 307 : 289 : 282 : 279 :
Уоп: 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.63 :
:
:
:
:
:
:
:
:
Ви : 0.216: 0.259: 0.163: 0.244: 0.235: 0.191: 0.151:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.030: 0.033: : : 0.025: 0.039: 0.033:
Ки : 6004 : 6004 : : : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.013: 0.003: : : 0.008: 0.013: 0.012:
Ки : 6003 : 6005 : : : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

```

y= 70 : Y-строка 5 Стах= 0.279 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра= 9)

```

:
:
:
:
:
:
:
:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
:
:
:
:
:
:
:
:
Qc : 0.241: 0.273: 0.279: 0.260: 0.250: 0.225: 0.187:
Фоп: 56 : 40 : 9 : 333 : 313 : 301 : 293 :
Уоп: 0.59 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.58 : 0.64 :
:
:
:
:
:
:
:
:
Ви : 0.196: 0.228: 0.248: 0.240: 0.211: 0.175: 0.142:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.026: 0.025: 0.021: 0.015: 0.021: 0.031: 0.028:
Ки : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.015: 0.017: 0.010: 0.005: 0.013: 0.013: 0.012:
Ки : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

```

y= 20 : Y-строка 6 Стах= 0.247 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра= 7)

```

:
:
:
:
:
:
:
:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
:
:
:
:
:
:
:
:
Qc : 0.209: 0.235: 0.247: 0.238: 0.220: 0.195: 0.166:
Фоп: 43 : 27 : 7 : 345 : 327 : 314 : 305 :
Уоп: 0.61 : 0.59 : 0.55 : 0.55 : 0.56 : 0.62 : 0.67 :
:
:
:
:
:
:
:
:
Ви : 0.166: 0.190: 0.200: 0.196: 0.176: 0.152: 0.126:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.024: 0.021: 0.022: 0.025: 0.024:
Ки : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.018: 0.021: 0.020: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:
Ки : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

```

y= -30 : Y-строка 7 Стах= 0.201 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра= 5)

```

:
:
:
:
:
:
:
:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150:
:
:
:
:
:
:
:
:
Qc : 0.175: 0.193: 0.201: 0.198: 0.184: 0.165: 0.144:
Фоп: 33 : 21 : 5 : 349 : 335 : 323 : 314 :
Уоп: 0.66 : 0.63 : 0.61 : 0.61 : 0.63 : 0.66 : 0.70 :
:
:
:
:
:
:
:
:
Ви : 0.138: 0.151: 0.159: 0.156: 0.144: 0.127: 0.109:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.018: 0.020: 0.020: 0.019: 0.021: 0.021: 0.020:
Ки : 6004 : 6004 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011:
Ки : 6003 : 6003 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -100.0 м Y= 170.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.30770 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 108 град
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ | | ИСТОЧНИКОВ | | | | |
|--------|-------------|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| № | Код | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Кэф. влияния |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 000201 6001 | П 0.8000 | 0.259515 | 84.3 | 84.3 | 0.324394226 |
| 2 | 000201 6004 | П 0.1400 | 0.034993 | 11.4 | 95.7 | 0.249950692 |
| | | В сумме = | 0.294508 | 95.7 | | |
| | | Суммарный вклад остальных = | 0.013191 | 4.3 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
Вер.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные вещества
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 120 м |
| Длина и ширина : L= 300 м; В= 300 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1- | 0.213 | 0.239 | 0.249 | 0.242 | 0.224 | 0.199 | 0.169 | 1 |
| 2- | 0.246 | 0.283 | 0.289 | 0.271 | 0.256 | 0.229 | 0.189 | 2 |
| 3- | 0.267 | 0.308 | 0.121 | 0.233 | 0.282 | 0.251 | 0.202 | 3 |
| 4-С | 0.263 | 0.298 | 0.163 | 0.244 | 0.274 | 0.249 | 0.201 | С- 4 |
| 5- | 0.241 | 0.273 | 0.279 | 0.260 | 0.250 | 0.225 | 0.187 | 5 |
| 6- | 0.209 | 0.235 | 0.247 | 0.238 | 0.220 | 0.195 | 0.166 | 6 |
| 7- | 0.175 | 0.193 | 0.201 | 0.198 | 0.184 | 0.165 | 0.144 | 7 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.30770
Достигается в точке с координатами: Xм = -100.0 м
(X-столбец 2, Y-строка 3) Yм = 170.0 м
При опасном направлении ветра : 108 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :331 г.Астана, р-н Нура
Задание :0002 Демонтаж МЖК Шыгыс 4.
Вер.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.02.2026 11:51
Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные вещества
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
|~~~~~|

| y= | -30: | -25: | -30: | 234: | 270: | -29: | -9: | 227: | 270: | 25: | 63: | 0: | 270: | 242: | -18: |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | 7: | 8: | 9: | 10: | 17: | 22: | 26: | 44: | 53: | 91: | 98: | -15: | -19: | -25: | -27: |
| Qс : | 0.196: | 0.200: | 0.196: | 0.261: | 0.237: | 0.193: | 0.208: | 0.254: | 0.223: | 0.203: | 0.222: | 0.225: | 0.246: | 0.268: | 0.211: |
| Фоп: | 347 : | 346 : | 346 : | 208 : | 203 : | 342 : | 339 : | 224 : | 215 : | 315 : | 303 : | 352 : | 187 : | 187 : | 357 : |
| Уоп: | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.52 : | 0.56 : | 0.62 : | 0.59 : | 0.53 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.55 : | 0.52 : | 0.60 : |
| Ви : | 0.155: | 0.159: | 0.155: | 0.230: | 0.198: | 0.153: | 0.166: | 0.214: | 0.181: | 0.159: | 0.174: | 0.183: | 0.208: | 0.236: | 0.169: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.021: | 0.024: | 0.025: | 0.029: | 0.021: | 0.018: | 0.020: | 0.020: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.010: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.017: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.018: | 0.017: | 0.010: | 0.019: |

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

```

y=      8:   -10:   74:   105:   39:   63:   151:   152:   70:   19:   151:   101:   130:   13:   31:
-----
x=    -57:   -61:   101:   107:   111:   117:   117:   117:   118:   120:   122:   125:   131:   149:   149:
-----
Qс : 0.235: 0.218: 0.226: 0.236: 0.200: 0.209: 0.236: 0.236: 0.211: 0.183: 0.231: 0.219: 0.221: 0.164: 0.172:
Фоп:   9 :   10 :  299 :  287 :  307 :  300 :  268 :  268 :  298 :  310 :  269 :  287 :  276 :  307 :  303 :
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.61 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.64 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.67 : 0.66 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.190: 0.173: 0.176: 0.182: 0.154: 0.160: 0.178: 0.178: 0.162: 0.141: 0.175: 0.167: 0.166: 0.124: 0.130:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.023: 0.021: 0.031: 0.035: 0.026: 0.030: 0.039: 0.039: 0.031: 0.024: 0.038: 0.034: 0.036: 0.023: 0.025:
Ки : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012:
Ки : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

```

```

y=    127:   146:
-----
x=    149:   150:
-----
Qс : 0.203: 0.204:
Фоп:  276 :  270 :
Уоп: 0.63 : 0.63 :
      :      :
Ви : 0.152: 0.153:
Ки : 6001 : 6001 :
Ви : 0.033: 0.034:
Ки : 6004 : 6004 :
Ви : 0.012: 0.012:
Ки : 6003 : 6003 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -25.0 м Y= 242.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.26814 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 187 град
и скорости ветра 0.52 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-(Мг) -- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 000201 6001 | П | 0.8000 | 0.235742 | 87.9 | 87.9 | 0.294677734 |
| 2 | 000201 6003 | П | 0.0812 | 0.020147 | 7.5 | 95.4 | 0.248120591 |
| | | | В сумме = | 0.255890 | 95.4 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.012246 | 4.6 | | |

Приложение 7. Технические документы

"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын қорғау және пайдалануды реттеу жөніндегі Есіл бассейндік су инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000,
Сарыарқа ауданы, Сәкен Сейфуллин
көшесі 29



Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан»

Республика Казахстан 010000, район
Сарыарқа, улица Сәкен Сейфуллин 29

27.11.2025 №ЗТ-2025-03995612

Товарищество с ограниченной
ответственностью "КомфортПроект"

На №ЗТ-2025-03995612 от 13 ноября 2025 года

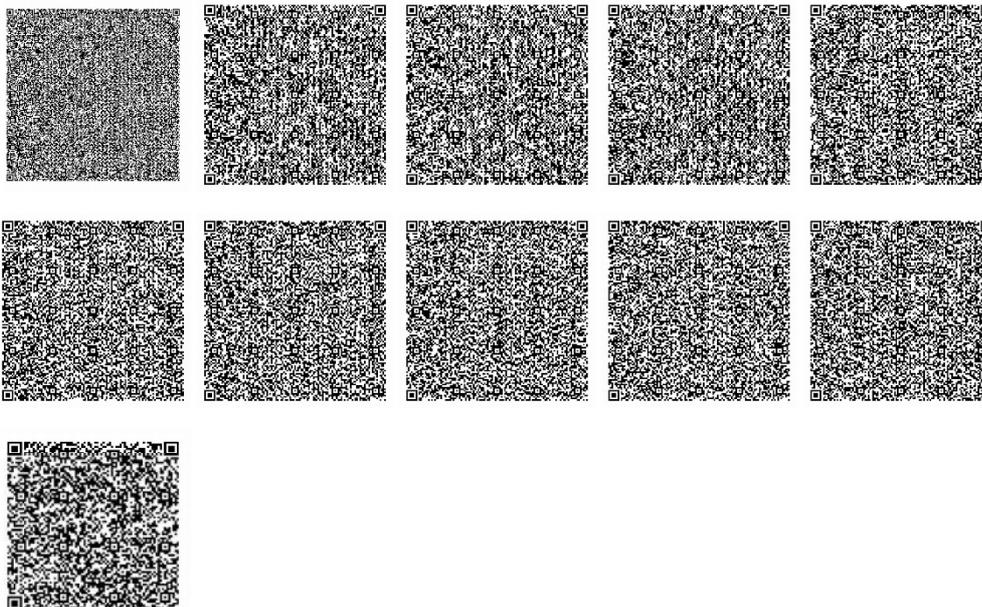
РГУ «Есильская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан», рассмотрев Ваше обращение за № ЗТ-2025-03995612 от 13 ноября 2025 года, касательно предоставления информации о расположении проектируемого объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» расположенный по адресу: город Астана, район "Нура" в квадрате улиц Е 13, Е 15, Е26,Е28(проектные наименования)», сообщает следующее. Координаты проектируемого участка: Долгота 51° 7' 43,14"N Широта 71° 21' 48,33"E Долгота 51° 7' 42,16"N Широта 71° 21' 56,08"E Долгота 51° 7' 37,52"N Широта 71° 21' 54,6"E Долгота 51° 7' 38,51"N Широта 71° 21' 46,84"E Согласно предоставленных географических координат, ближайшим водным объектом к проектируемому участку является озеро Талдыколь, которое находится на расстоянии около 860 метров. В соответствии с постановлением акимата города Астана от 20 октября 2023 года №205-2263, ширина водоохранной зоны озера Талдыколь составляет - 500 метров, водоохранная полоса составляет - 100 метров. Таким образом, проектируемый участок находится за пределами водоохранной зоны и полосы озера Талдыколь. Согласно статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса РК» при несогласии с принятым решением участник административной процедуры вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель руководителя

ИСМАГУЛОВА ГУЛЬДЕН ТОЛЕУБЕКҚЫЗЫ



Исполнитель

АЙТҚАЛИЕВА ЖАНСАЯ ЕРЛАНҚЫЗЫ

тел.: 7007241288

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

«АСТАНА ҚАЛАСЫНЫҢ
ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ
ЖӘНЕ ТАБИҒАТТЫ ПАЙДАЛАНУ
БАСҚАРМАСЫ» МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ОХРАНЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРОДА
АСТАНЫ»

010000, Астана қаласы, Сарыарқа ауданы, 13,
тел.: +7 (71725) 57511, факс: +7 (71725) 57591
e-mail:

010000, город Астана, проспект Сарыарқа, 13,
тел.: +7 (71725) 57511 факс: +7 (71725) 57591
e-mail:

205-3-21/35-2025-03960944
21. 11. 2025

«КомфортПроект» ЖШС
БСН: 250640026799

2025 жылғы 11 қарашадағы
№ЗТ-2025-03960944 хатқа

«Астана қаласының Қоршаған ортаны қорғау және табиғатты пайдалану басқармасы» ММ, сіздің 2025 жылғы 11 қарашадағы №ЗТ-2025-03960944 өтінішіңізді қарастырып, «Астана қаласы, «Нұра» ауданы, Е13, Е15, Е26, Е28 көшелерінің (жобалық атаулары) шеңберінде орналасқан кіріктірілген үй-жайлары және паркінгі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» нысаны бойынша қосымшаға сәйкес жасыл желектердің зерттеу актісін жолдайды.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда сіз оны ҚР Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқығыңыз бар.

Қосымша: зерттеу актісі 1 парақта.

Басшының орынбасары

С. Абдуллин

Орын.: Саликов А. К.
Тел.: 55-75-79



ТОО «КомфортПроект»
БИН: 250640026799

На тисьмо №ЗТ-2025-03960944
от 11 ноября 2025 года

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны», рассмотрев ваше обращение №ЗТ-2025-03960944 от 11 ноября 2025 года, направляет акт обследования зеленых насаждений по объекту: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Нура», в квадрате улиц Е13, Е15, Е26, Е28 (проектные наименования)», согласно приложению.

В случае несогласия с принятым решением вы имеете право обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса РК.

Приложение: акт обследования на 1 листе

Заместитель руководителя

С. Абдуллин

Исп.: Саликов А. К.
Тел.: 55-75-79

**АКТ
обследования зелёных насаждений**

«20» 11 2025 г.

Мы, нижеподписавшиеся, главный специалист отдела озеленения и природопользования ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Астаны» Саликов А. К. и руководитель ТОО «КомфортПроект» Смагулов С. С.

По объекту: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Нура», в квадрате улиц Е13, Е15, Е26, Е28 (проектные наименования)».

Установили следующее: что в результате выездного обследования по указанному объекту выявлено, что под пятно застройки зеленые насаждения не подпадают.

Настоящий акт составлен в 2 - х экземплярах.

Примечание: Акт обследования не является документом, дающим право на снос и пересадку зеленых насаждений.

Главный специалист отдела
озеленения и природопользования
ГУ «Управление охраны окружающей
среды и природопользования г. Астаны»



Саликов А. К.

Руководитель
ТОО «КомфортПроект»



Смагулов С. С.

«РЛ ГАММА РАД» ЖК
Қазақстан Республикасы, 010000
Астана қ., Сығанақ көш., 11
тел.: +7 777 1994491
e-mail: rl-gamma-rad@mail.ru
№ 23017883 ЛИЦЕНЗИЯСЫ



ИП «РЛ ГАММА РАД»
Республика Казахстан, 010000
г. Астана, ул. Сығанақ, 11
тел.: +7 777 1994491
e-mail: rl-gamma-rad@mail.ru
ЛИЦЕНЗИЯ № 23017883

**Дозиметриялық бақылау ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ дозиметрического контроля
№ 134-D от «21» ноября 2025 ж.(г.)**

- Өлшеулер жүргізілген күні (Дата проведения замеров): **21.11.2025.**
- Объект атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес): **Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: район Нура, в квадрате улиц Е13, Е15, Е26, Е28 (проектные наименования).**
- Өлшеулер жүргізілген орын (Место проведения замеров): **Земельный участок под строительство многоквартирного жилого комплекса.**
- Өлшеулер тексерілетін объект өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проводились в присутствии): **Смагулов С.С.**
- Тапсырушы (Заказчик): **ТОО «КомфортПроект»**
- Өлшеулер құралдары (Средства измерений) атауы, түрі, зауыттық нөмірі (наименование, тип, заводской номер) **дозиметр-радиомерт МКС-РМК1401К, № 80253**
- Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке) берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства) **Сертификат о поверке № ВА-17-25-3252768 от 18.06.2025 года**
- Аймақтың табиғи гамма-аянның ЭМК (көрсеткіш) (МЭД (показатель) естественного гама-фона местности) **МЭД ү фона 0,1 мкЗв/ч.**
- План проведения измерений согласован с заказчиком.

Өлшеу нәтижелері (Результаты измерений)

| № п/п | Өлшеу жүргізілген орын
Место проведения измерений | Дозаның өлшенген қуаты
(мкЗв/час, н/сек)
Измеренная мощность дозы
(мкЗв/час, н/сек) | Дозаның рұқсат етілетін қуаты
(мкЗв/час, н/сек)
Допустимая мощность дозы
(мкЗв/час, н/сек) |
|-------|--|--|---|
| 1 | Земельный участок под строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: район Нура, в квадрате улиц Е13, Е15, Е26, Е28 (проектные наименования). | 0,07- 0,14 | 0,29 |

- Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образца проводилось на соответствие НД) **СП «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом МЗ РК от 15.12.2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.**

**Жүргізілген өлшеулер нәтижелері бойынша рұқсат етілген нормалардан асып кету анықталған жоқ
По результатам проведенных измерений превышений допустимых норм не выявлено**

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2 экземплярах)

Зерттеу жүргізген маманның Т.А.Ә (болғи жағдайда), (Ф.И.О. (при наличии), специалиста, проводившего исследование) **Уразбаева М. А.**

Инженер-радиолог (Подпись) \_\_\_\_\_

Директор РЛ (Подпись) \_\_\_\_\_



Сынау нәтижелері тек қана сыналуға үлгілерге қолданылады/Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям
Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/ Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

«РЛ ГАММА РАД» ЖК
 Казакстан Республикасы, 010000
 Астана қ., Сығанақ көш., 11
 тел.: +7 777 1994491
 e-mail: rl-gamma-rad@mail.ru
 № 23017883 ЛИЦЕНЗИЯСЫ



ИП «РЛ ГАММА РАД»
 Республика Казахстан, 010000
 г. Астана, ул. Сығанақ, 11
 тел.: +7 777 1994491
 e-mail: rl-gamma-rad@mail.ru
 ЛИЦЕНЗИЯ № 23017883

**Радонның және оның ауада ыдырауынан пайда болған өнімдердің бар болуын өлшеу ХАТТАМАСЫ
 ПРОТОКОЛ измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе
 № 134-R от «21» ноября 2025 ж.(г.)**

- Өлшеулер жүргізілген күні (Дата проведения замеров): **21.11.2025.**
- Объект атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес): **Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: район Нура, в квадрате улиц E13, E15, E26, E28 (проектные наименования).**
- Өлшеулер жүргізілген орын (Место проведения замеров): **Земельный участок под строительство многоквартирного жилого комплекса.**
- Өлшеулер тексерілетін объект өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проводились в присутствии): **Смагулов С.С.**
- Тапсырушы (Заказчик): **ТОО «КомфортПроект»**
- Өлшеулер құралдары (Средства измерений) атауы, түрі, зауыттық нөмірі (наименование, тип, заводской номер) **измерительный комплекс Альфарад плюс AP, № 116523**
- Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке) берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства) **Сертификат о поверке № ВА-17-25-3252689 от 18.06.2025 года**
- Аймақтың табиғи гамма-аянның ЭМК (көрсеткіш) (МЭД (показатель) естественного гама-фона местности) **МЭД γ фона 0,1 мкЗв/ч.**
- План проведения измерений согласован с заказчиком.

Өлшеу нәтижелері (Результаты измерений)

| № п/п | Радон ағынының тығыздығы (мБк/м <sup>2</sup> ·сек)
Плотность потока радона (мБк/м <sup>2</sup> ·сек) | Радон ағыны тығыздығының рұқсат етілген мәні (мБк/м <sup>2</sup> ·сек)
Допустимое значение плотности потока радона (мБк/м <sup>2</sup> ·сек) | Рұқсат етілген мәндерден асып кету (мБк/м <sup>2</sup> ·сек)
Превышение допустимых значений (мБк/м <sup>2</sup> ·сек) |
|-------|---|---|--|
| 1 | 23-58 | 80 | жоқ/нет |

- Үлгілердің (нің) НК-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образца проводилось на соответствие НД):
 ГН «Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом МЗ РК от 02.08.2022 года № ҚР ДСМ-71.
 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом МЗ РК от 15.12.2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

**Жүргізілген өлшеулер нәтижелері бойынша рұқсат етілген нормалардан асып кету анықталған жоқ
 По результатам проведенных измерений превышений допустимых норм не выявлено**

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2 экземплярах)

Зерттеу жүргізіген маманның Т.А.Ә (болған жағдайда), (Ф.И.О. (при наличии), специалиста, проводившего исследование)
Уразбаева М. А.

Инженер-радиолог (Подпись)

Директор РЛ (Подпись)



Сынау нәтижелері тек қана сыналуға үлгілерге қолданылады/Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям
 Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/ Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

"Астана қаласының Қоршаған ортаны қорғау және табиғатты пайдалану басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000,
Сарыарқа ауданы, Сарыарқа Даңғылы 13,
410



**Государственное учреждение
"Управление охраны окружающей
среды и природопользования
города Астаны"**

Республика Казахстан 010000, район
Сарыарқа, Проспект Сарыарқа 13, 410

12.11.2025 №ЗТ-2025-03960788

Товарищество с ограниченной
ответственностью "КомфортПроект"

На №ЗТ-2025-03960788 от 11 ноября 2025 года

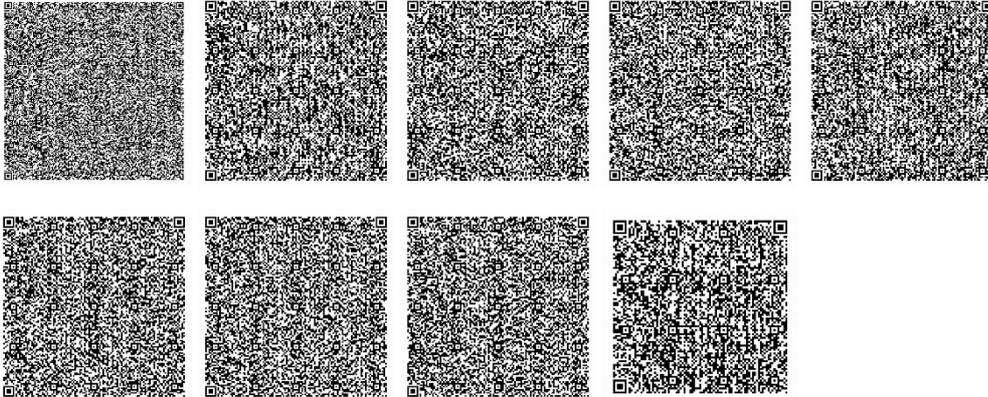
Астана қаласының Қоршаған ортаны қорғау және табиғатты пайдалану басқармасы Сіздің 2025 жылғы 11 қарашадағы № ЗТ-2025-03960788 хатты өз құзыреті шегінде қарап, Астана қаласы, «Нұра» ауданы № Е 13, Е 15, Е26,Е28 участікте мекен жайында 1000 метр радиуста сібір жарасы және қолайсыз басқа аса қауіпті инфекциялар бойынша мал көмінділерінің жоқ екендігін хабарлайды. Қазақстан Республикасының Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 91-бабына сәйкес әкімшілік рәсімге қатысушы әкімшілік актіні қабылдауға байланысты әкімшілік әрекетке (әрекетсіздікке) шағым жасауға құқылы. Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны, рассмотрев письмо за № ЗТ-2025-03960788 от 11 ноября 2025 года в пределах своей компетенции сообщает, что скотомогильники, места захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций по адресу: город Астана, район «Нура», в квадрате улиц Е 13, Е 15, Е26,Е28 (проектные наименования). в радиусе 1000 метров отсутствуют. В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, участник административной процедуры вправе обжаловать административное действие (бездействие), связанное с принятием административного акта.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель отдела

ТҰРАПБАЕВ АЗАТ НҰРЛАНҰЛЫ



Орындаушы

ТҰРАПБАЕВ АЗАТ НҰРЛАНҰЛЫ

тел.: 7020418197

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.