ТОО «Каз Гранд Эко Проект»
ГЛ № 01591Р от 15.08.2013 г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство магистральной линии водопровода от РЧВ "Балхаш" до микрорайона "Музтау" в Медеуском районе города Алматы"

Раздел «Охрана окружающей среды»

Разработчик:
ТОО «Каз Гранд Эко Проект»

_____Ш.Молдабекова

г.Шымкент 2023 г

ОГЛАВЛЕНИЕ

Оглавление 4
1. Общие сведения о планируемой дейтельности 6
2. Оценка воздействия на окружающую среду 8
2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха 9
2.1.1 Характеристика климатических условий 9
2.1.2 Данные по состоянию атмосферного воздуха 9
2.1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта 10
2.1.4 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух 13
2.1.5 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и определение нормативов допустимых выбросов 14
2.1.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия 16
2.1.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха 16
2.1.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) 16
Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период строительства 18
2.2 Оценка воздействия на состояние вод 38
2.2.1 Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах 38
2.2.2 Характеристика источников водоснабжения 38
2.2.3 Поверхностные воды 38
2.2.4 Меры по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды 38
2.2.5 Подземные воды 39
2.3 Оценка воздействия на недра 40
2.4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления 41
2.4.1 Виды и объемы образования отходов 41
2.4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов) 43
2.4.3 Рекомендации по управлению отходами 45
2.4.4 Лимиты накопления и захоронения отходов 46
2.5 Оценка физических воздействия на окружающую среду 48

2.5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий 48
2.5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ 49
2.6 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы 50
2.6.1 Состояние и условия землепользования 50
2.6.2 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров 51
2.7 Оценка воздействия на растительность и животный мир 52
2.7.1 Современное состояние растительности и животного мира в зоне воздействия объекта 52
2.7.2 Источники воздействия на растительность и животный мир 52
2.8 Оценка воздействий на социально-экономическую среду 54
2.8.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности 54
2.8.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами 58
2.8.3 Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование 58
2.8.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения 58
2.8.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности; 59
3. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности 60
3.1 Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности 60
3.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта 60
3.3 Оценка последствий аварийных ситуаций 64
Список использованных источников 67
Заявление об экологических последствиях 73
ПРИЛОЖЕНИЯ 77
Приложение А. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ 78
Приложение Б. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ.. 100
Приложение В 142

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЙТЕЛЬНОСТИ

Инициатор намечаемой деятельности:

КГУ «Аппарат Акима Медеуского района г. Алматы»

Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК [1]:

Согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» отсутствие вида деятельности в Приложения 2 Кодекса; продолжительность строительства менее 1 года, наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год, накопление неопасных отходов объемом менее 10 т/год является основанием отнесения объекта **к IV категории**.

Санитарная классификация:

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2023 г.№ ҚР ДСМ-2, строительные работы не классифицируется и СЗЗ не устанавливается.

Участки строительства находятся в Медеуском районе г. Алматы, южнее ул. Горная, севернее д/о Балхаш.

Водоснабжение

Для обеспечения населения питьевой водой, согласно задания на проектирование, необходимо выполнить работы:

-для обеспечения водой пробурить скважины на территории насосных первого подьема «Бастау» и «Каптаж» по 2шт на каждой насосной»

- реконструкцию насосной второго подъёма «Балхаш» со строительством 2-х резервуаров по 3000м3;

-прокладка магистрального водопровода от проектируемых РЧВ 3000м3 на площадке ВС "Балхаш» до проектируемой площадки НС II подъема "Школа №47", с подпиткой РЧВ на площадке насосной "Турксиб ;

- запроектировать новую площадку НС II-го подъема с РЧВ 2шт по 300м3 на территории школы №47;

- прокладка напорного водопровода от проектируемой площадки НС II подъема "Школа №47" до РЧВ на территории водозабора на ул. Олимпийской.

-Строительство водовода до существующих сетей мкр. Музтау, со строительством двух повысительных водопроводных станций, и площадки РЧВ 2шт по 200м3.

Пожарная беопасность

Все транспортные средства, горнопроходческое оборудование и помещения должны быть обеспечены огнетушителями.

В лагере должен быть пожарный щит с инвентарем (топоры, багры, ломы, лопаты) и емкость с песком. Запрещается использование этого инвентаря на посторонних работах.

Трубы печей обогрева должны не менее чем на 0,5 м возвышаться над коньком крыш и снабжаться искрогасителями.

Курение разрешается только в отведенных для этого местах. Запрещается курение – лежа в постели.

Площадка расположения лагеря должна быть окружена минерализованной зоной шириной не менее 5 м.

При размещении огнетушителей должны соблюдаться следующие требования:

огнетушители должны размещаться на высоте не более 1,5 метров от уровня пола до нижнего торца огнетушителя и на расстоянии не менее 1,2 м от края двери при ее открывании;

-огнетушитель должен устанавливаться так, чтобы была видна инструкция, надпись на его корпусе;

Пожарные мотопомпы, огнетушители, пожарные краны, катушки пожарных рукавов, пожарные бочки и ящики, деревянные ручки топоров, багров, лопат, пожарные ведра должны быть окрашены в белый цвет с красной окантовкой шириной 20-50 мм.

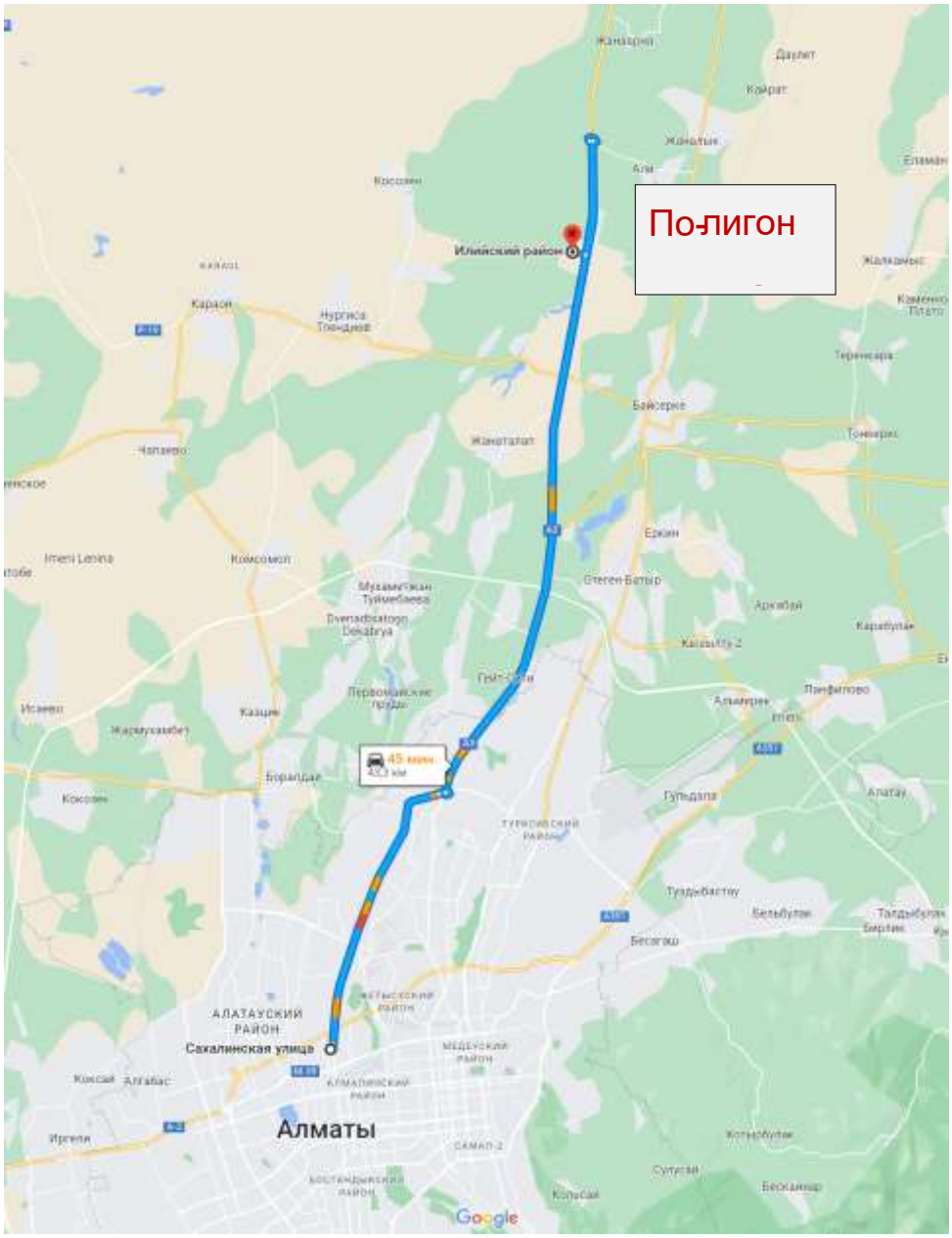
Производственная санитария

Требования. Приказ МЗ РК № 93 от 28.01.12г:

1. Для проживания обслуживающего персонала на территории вахтового поселка предусмотрены вагончики, столовая (шесть посадочных мест), душ, туалет (М/Ж).
2. Для питьевого водоснабжения вода будет закачиваться из питьевых источников в населенных пунктах. Хранение ее на участке будет осуществляться в закрытых емкостях для пищевых продуктов.
3. Для утилизации ТБО предусмотрена выгребная яма с гидроизоляцией. Согласно нормам, количество ТБО составляет 1,8 т/год, уровень опасности (G) 060 – зеленый. Для сточных вод от бани и столовой будет сооружен септик с гидроизоляцией на 24 м3. По Санитарно-Эпидемиологическим требованиям к производственным объектам, по мере накопления отходы вывозятся специальной организацией (с которой будет заключен договор) на полигон.
4. Освещение рабочих мест должно обеспечиваться источниками общего и местного освещения.

5. Все транспортные средства, буровые, полевой лагерь и т.д. будут снабжены аптечками первой помощи. При несчастных случаях работнику будет оказана первая медицинская помощь, и он будет госпитализирован в больницу ближайшего поселка.

Схема-план по маршруту вывоза ТБО и грунта по объекту: "Строительство магистральной линии водопровода от РЧВ "Балхаш" до микрорайона "Музтау" в Медеуском районе города Алматы"



Расстояние: 43,3 км.

Продолжительность строительства 4 мес.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

1.1.1 Характеристика климатических условий

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» с изменениями от 01.04.2019 г. и НТП 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».

Климатический подрайон IV-Г Температура воздуха °С:

абсолютно максимальная - (+44,2).

абсолютно минимальная - (-30,3).

Средняя максимальная температура воздуха

наиболее теплого месяца, °С +33,5:

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):

суток - обеспеченностью 0,98 °С(-25,2), а обеспеченностью

0,92 - 92 °С(-16,9),

пятидневки - обеспеченностью 0,98 °С(-17,8), а обеспеченностью 0,92 °С(-14,3), периода -°С- (-4,5)

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С 9,7.

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС 14,3.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков-0,66;

Для супесей-0,77.

Глубина проникновения °С в грунт.м: для суглинков-0,77;

Для супесей-0,83.

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму - 22,4 см, максимально из наибольших декадных 62,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 59,0 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 66,0 дней.

Район территории по давлению ветра-IV.

Сейсмичность площадки - 8 баллов.

Значение коэффициента А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200.

Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, составляет 1.

1.1.2 Данные по состоянию атмосферного воздуха

В районе участка исследований отсутствуют значимые источники загрязнения. Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха района вносят бытовые и коммунальные системы отопления на природном газе и твердом топливе и автотранспорт.

Ввиду сухости континентального климата в районе периодически отмечается высокая запылённость воздуха.

Органами РГП «Казгидромет» в районе не ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

1.1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта

Основным видом воздействия объекта на состояние воздушной среды является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

*В **период строительства*** в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные работой следующих источников загрязнения:

- ист.0001-001 Компрессор передвижной с внутренним сгоранием. На участке строительства работают компрессоры для обеспечения сжатым воздухом пневмоинструмента. Время работы оборудования - 341 часов. При сгорании топлива в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, оксид азота, углерод, углерод оксид, сера диоксид, бенз(а)пирен, формальдегид, алканы С12-19;

- ист.0002-002Котлы битумные передвижные. Время работы 130 ч/период стр. Для разогрева битума используют битумный котел. При сжигании топлива в атмосферный воздух выделяются: диоксид азота, оксид азота, углерод оксид, сера диоксид. При плавке битума в атмосферный воздух выделяются: алканы С12-С19;

- ист.0003-003 Электростанции передвижные, до 4 кВт. Для освещения строительных участков и работы электроинструментов предусматривается дизель генератор мощностью 4 кВт/час. В качестве топлива используется дизтопливо. Дизель генератор оборудован дымовой трубой высотой 3 м, диаметром 150 мм. Время работы оборудования - 7 час/пер.стр. При работе оборудования в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, алканы С12-С19;

- ист.6001-004 Спецтехника (передвижные источники). При проведении работ на территории проектируемого объекта будут использоваться специальные машины и техника. При работе спецтехники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азот оксид, углерод, углерод оксид, сера диоксид, керосин;

- ист.6002-005 Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу 0,5 м3. Выемка, и погрузка грунта при проведении строительных работ производится открытым способом, посредством экскаватора. Общее количество грунта составляет 7940,5 м3. При работе поста выемки грунта и погрузки на автомашину в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 20-70% SiO2;

- ист.6003-006 Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу, 1 м3. Выемка, и погрузка грунта при проведении строительных работ производится открытым способом, посредством экскаватора. Общее количество грунта составляет 3086,163 м3. При работе поста выемки грунта и погрузки на автомашину в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 20-70% SiO2;

- ист.6004-007 Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу, 0,65 м3. Выемка, и погрузка грунта при проведении строительных работ про-

изводится открытым способом, посредством экскаватора. Общее количество грунта составляет 24248 м3. При работе поста выемки грунта и погрузки на автомашину в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 20-70% SiO2;

- ист.6005-008 Земляные работы. Бульдозеры, 59 кВт. При перемещении грунта в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70%SiO2;

- ист.6006-009 Земляные работы. Бульдозеры, 96 кВт. При перемещении грунта в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70%SiO2;

- ист.6007-010 Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт. При перемещении грунта в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70%SiO2;

- ист.6008-011 Агрегаты сварочные передвижные с диз.двигателем. В качестве топлива используется дизтопливо. Время работы оборудования - 34 час/пер.стр. При работе оборудования в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, алканы С12-С19;

- ист.6009-012 Дрели электрические. Работает 13 ч/период. В атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% SiO2.

- ист.6010-013 Машины шлифовальные электрические. На участке строительства работают строительные механизмы: шлифовальная машина. Время работы станка – 14 час/пер. стр. Диаметр шлифовального круга – 100 мм. При работе станка выделяются: пыль абразивная, взвешенные частицы;

- ист.6011-014 Пила дисковая. Работает 0,1 ч/период. В атмосферу выделяется пыль древесная.

- ист.6012-015 Пила с карбюраторным двигателем. Работает 0,22 ч/период. В атмосферу выделяется пыль древесная, азота диоксид, азот оксид, углерод оксид, сера диоксид, бензин.

- ист.6013-016 Сварочные работы. При монтаже металлических конструкций, а также сварки металлических стыков на территории проектируемого объекта производят сварку электродами марки Э42 – 0,13732 т, Э42А - 0,032739 т, Э46 - 0,065345 т, Э50А - 0,0036 т, Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов - 0,0004792 т. Вредные вещества, выделяемые в атмосферный воздух при сварочных работах: железа оксиды, марганец и его соединения, азот оксид, диоксид азота, углерод оксид, фториды неорганические плохо растворимые, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая: 70-20% SiO2.

- ист.6014-017 Покрасочные работы. Расход лакокрасочных материалов на период строительных работ составляет: Грунтовка глифталевая ГФ-021 - 0,0288282 т, Уайт-спирит - 0,00645302 т, Олифа натуральная - 5,14310829 кг, Краска масляная серии МА – 42,83927 кг, Краска перхлорвиниловая фасадная ХВ-161 - 1,9314 кг, Лак битумный БТ-577 – 30,58 кг, Лак битумный БТ-123 – 52,153 кг, Эмаль ПФ-115 - 0,0375798 т, Растворитель для лакокрасочных материалов - 0,00796781 т. При нанесении лакокрасочных

материалов в атмосферный воздух происходит выброс загрязняющих веществ: диметилбензол, метилбензол (толуол), 2-Этоксиэтанол, бутилацетат, пропан-2-он (ацетон), уайт-спирит.

- ист.6015-018 Аппарат для газовой сварки и резки. Для резки металла применяется аппарат газовой резки металла с применением пропан-бутановой смеси и ацетилена технического газообразного. Расход смеси – 127,5758205 кг/период стр., ацетилен технический газообразный - 0,2822 м3. При газовой сварке и резки в атмосферу выделяются: железо (II, III) оксиды марганец и его соединения азота диоксид азота оксид, углерод оксид.

- ист.6016-019 Перфоратор электрический. Работает 143 ч/период. В атмосферу выделяется пыль неорганическая.

- ист.6017-020 Сварка пластиковых труб. Работает 382 ч/период. При сварке полиэтилена в атмосферу выделяются: углерод оксид и хлорэтилен;

- ист.6018-021 Разгрузка сыпучих стройматериалов. На территорию строительных работ завозят инертные строительные материалы. Общее количество привезенных материалов составляет: смеси песчано-гравийные природные – 951,242868 м3, гравий – 7,23 м3, щебень из гравия для строительных работ круп.до 20 мм – 1294,86 м3, щебень из гравия для строительных работ круп.более 20 мм – 28,765 м3, щебень черный круп. до 20 мм - 344,234 т, щебень черный круп. более 20 мм - 3661,398 т. При ссыпке и хранении инертных строительных материалов в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70% SiO2. Предусмотрено временное хранение ИСМ на территории проектируемого объекта;

- ист.6019-022 Медницкие работы. Работает 25 ч/период. ПОС 30 - 0,0071466 т, ПОС 40 - 0,000046 т. В атмосферу выделяется олово оксид, свинец и его неорганические соединения.

На строительной площадке предусмотрено 22 источника выброса, в том числе 3 организованные, 19 - неорганизованные.

В период эксплуатации источники выбросов ЗВ отсутствуют.

Промышленные и транспортные выбросы в атмосферу, содержащие взвешенные и газообразные загрязняющие вещества, характеризуются объемом, интенсивностью выброса, температурой, классом опасности и концентрацией загрязняющих веществ. Их негативное воздействие рассматривается в зоне влияния проектируемого объекта. Зоной влияния проектируемого объекта на атмосферный воздух в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» [36] считается территория, на которой суммарное загрязнение атмосферы от всей совокупности источников выбросов данного предприятия (объекта), в том числе низких и неорганизованных, превышает 0,05 ПДК.

Зоны влияния объектов и предприятий определяются по каждому вредному веществу или комбинации веществ с суммирующимся вредным воздействием отдельно.

В таблицах «Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу» приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмо-

сферу с учетом передвижных источников и для стационарных источников отдельно на период *строительства*.

Каждый источник выброса характеризуется размерами, высотой, конфигурацией, интенсивностью выброса (выделения) загрязняющих веществ в атмосферу, ориентацией и расположением на местности. Данные, характеризующие параметры выбросов от источников предприятия определены на основе проектных данных и представлены в таблицах «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов» на период *строительства*.

Залповые источники выбросов в атмосферу проектом не предусматриваются.

Согласно п. 19 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [12] аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями (аварии, инциденты за исключением технологически неизбежного сжигания газа), не нормируются. Оператор организует учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

1.1.4 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Строительство. Учитывая, что основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства будут являться работающие двигатели автотранспорта и строительной техники, основные мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу включают:

- комплектацию парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы вредных веществ в атмосферу (оксид углерода, углеводороды, оксиды азота и т. д.);
- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств строительных машин по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- контроль работы техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе (стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе);
- рассредоточение во время работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;
- четкую организацию работы автозаправщика - заправка строительных машин топливом и смазочными материалами в трассовых условиях должна осуществляться только закрытым способом;
- увлажнение грунта, отходов и других сыпучих материалов при погрузочных работах;
- контроль за соблюдением технологии производства работ.

- применение пылеподавления на дорогах при интенсивном движении транспорта в засушливые периоды года путем орошения дорог поливомоечными автомобилями;

К общим воздухоохранным мероприятиям при производстве строительно-монтажных работ относятся следующие:

- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ;

- проверка и приведение в исправное состояние всех емкостей и резервуаров, где будут храниться масла, дизельное топливо, бензин;

- запрет на сжигание образующегося в процессе проведения работ строительного и бытового мусора.

При выборе строительных машин и механизмов предпочтение должно (при равных условиях) отдаваться технике с электрическим приводом.

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ.

Эксплуатация. Ввиду отсутствия выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации объекта какие-либо мероприятия по их снижению проектом не предусматриваются.

1.1.5 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и определение нормативов допустимых выбросов

Для получения данных о параметрах выбросов проектируемых и реконструируемых объектов были применены расчетные методы. Расчетные (расчетно-аналитические) методы базируются на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов производства.

Расчеты выбросов от каждого источника выделения (выброса) проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, проектного годового фонда времени его работы.

Протоколы расчетов выбросов по каждому источнику на период *строительства* представлены в Приложении А.

Нормативы определяются расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ таким образом, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ при *строительстве* объекта производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 2.5) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г. Программный комплекс согласован в ГГО им. А.И. Воейкова (письмо № 1865/25 от 26.11.2010 г.) и рекомендован МПРООС для использования на территории РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г).

Так как на расстоянии равном 50 высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Расчет проводился без учета фоновых концентраций т. к. по данным РГП «Казгидромет» в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в данном районе выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Для оценки воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух и расчета НДВ параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в виде таблицы «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов» для периода *строительства*.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона, приведенных в таблице «Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, в атмосфере города».

Результаты расчетов приведены в виде полей максимальных концентраций на рисунках (Приложение Б) и в таблице «Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения».

Так как, согласно расчету, общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышают соответствующие экологические нормативы качества (гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения) выбросы в период *строительства* объекта предлагаются в качестве нормативов допустимого воздействия.

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест приняты согласно «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [18].

1.1.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ при *строительстве* объекта, выполненные по программному комплексу «ЭРА» (версия 2.5) показывают, что общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышают соответствующие экологические нормативы качества (гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения).

Разработка дополнительных мероприятий по снижению отрицательного воздействия к указанным в разделе 2.1.4 не требуется.

1.1.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Строительство. Производственный контроль, который предусматривается осуществлять на стадии строительства объекта, включает проверку перед началом работ наличия действующего сертификата (свидетельства) о соответствии автотранспорта и строительной техники нормативным требованиям по содержанию загрязняющих веществ в отработавших газах.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов осуществляется ежеквартально расчетным путем.

План-график контроля представлен в таблице «План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов».

1.1.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Под неблагоприятными метеорологическими условиями понимаются метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в концентрациях, представляющих опасность для жизни и (или) здоровья людей.

При возникновении неблагоприятных метеорологических условий в городских и иных населенных пунктах местные исполнительные органы соответствующих административно-территориальных единиц обеспечивают незамедлительное распространение необходимой информации среди населения, а также вводят временные меры по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период неблагоприятных метеорологических условий.

В периоды кратковременного загрязнения атмосферного воздуха в городских и иных населенных пунктах, вызванного неблагоприятными метеорологическими условиями, юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие стационарные источники выбросов в пределах соответствующих административно-территориальных единиц, обязаны соблюдать

временно введенные местным исполнительным органом соответствующей административно-территориальной единицы требования по снижению выбросов стационарных источников вплоть до частичной или полной остановки их эксплуатации.

Информация о существующих или прогнозных неблагоприятных метеорологических условиях предоставляется Национальной гидрометеорологической службой в соответствующий местный исполнительный орган и территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, которые обеспечивают контроль за проведением юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период действия неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятные метеорологические условия прогнозируются в населенных пунктах, обеспеченных стационарными постами наблюдения.

По данным РГП «Казгидромет» в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха прогнозирование НМУ не осуществляется в связи с чем соответствующие мероприятия по регулированию выбросов для проектируемого объекта не разрабатываются.

Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период строительства

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

г.Алматы, Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.110278889	0.276052
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.017915944	0.0448587
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.012085444	0.035623
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.015308556	0.030465
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.14249	0.2303
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000004	0.000000007
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000041667	0.000078
2732	Керосин (654*)				1.2		0.029447	0.06256
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.001	0.00195
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.2775	0.093644
	В С Е Г О :						0.606067504	0.775530707

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Значение М/ЭНК
10
6.9013 0.747645 0.71246 0.6093   0.07676667 0.007 0.0078 0.05213333 0.00195   0.93644
10.052795
ПДКм.р.

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

г.Алматы, Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.002288889	0.004472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.000371944	0.0007267
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000194444	0.00039
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.000305556	0.000585
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.002	0.0039
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000004	0.000000007
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000041667	0.000078
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.001	0.00195
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.2775	0.093644
	В С Е Г О :						0.283702504	0.105745707

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Значение М/ЭНК
10
0.1118
0.01211167
0.0078
0.0117
0.0013
0.007
0.0078
0.00195
0.93644
1.09790167
ПДКм.р.

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

г.Алматы, Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
001		Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания	1	60	Дымовая труба	0001	3	0.15	10	0.0026675	1	-35	23		

001		Спецтехника (передвижные	1	344	Неорг.ист.	6001	2.5					-37	22	4	3

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

г.Алматы, Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Площадка 1				
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	861.208	0.004472	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	139.946	0.0007267	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	73.161	0.00039	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	114.967	0.000585	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	752.512	0.0039	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.002	0.000000007	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	15.677	0.000078	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	376.256	0.00195	

6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.10799		0.27158	

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

г.Алматы, Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температ. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		источники)													
001		Земляные работы. Экскаваторы с ковшом вместимостью 0,4м3	1	160	Неорг.ист.	6002	2.5					-36	13	2	1

001		Земляные работы. Бульдозеры	1	100	Неорг.ист.	6003	2.5					-38	19	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

г.Алматы, Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.017544		0.044132	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011891		0.035233	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.015003		0.02988	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14049		0.2264	
					2732	Керосин (654*)	0.029447		0.06256	
6002					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00974		0.00244	
6003					2908	Пыль неорганическая,	0.25		0.09	

						содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (				

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

г.Алматы, Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		мощностью 59 кВт (80 л.с)													
001		Разгрузка сыпучих стройматериалов	1	10	Неорг.ист.	6004	2.5					-35	19	3	3

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

г.Алматы, Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6004					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01776		0.001204	

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

г.Алматы, Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.017915944	2.51	0.0448	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.012085444	2.51	0.0806	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.14249	2.51	0.0285	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000004	3	0.0004	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000041667	3	0.0008	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.029447	2.5	0.0245	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.001	3	0.001	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.2775	2.5	0.925	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.110278889	2.51	0.5514	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.015308556	2.51	0.0306	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
г.Алматы, Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2023 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.135259(0.010109)/ 0.027052(0.002022) вклад п/п= 7.5%		-169/-3		0001	100		Площадка строительства
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.258321(0.000821)/ 0.103329(0.000329) вклад п/п= 0.3%		-169/-3		0001	100		Площадка строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.15794(0.00054)/ 0.07897(0.00027) вклад п/п= 0.3%		-169/-3		0001	100		Площадка строительства
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.644153(0.000353)/ 3.220767(0.001767) вклад п/п=0.0%		-166/18		0001	100		Площадка строительства
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	0.3644284/0.1093285		-48/-43		6004	64		Площадка строительства
						6002	36		Площадка строительства

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г.Алматы, Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	углей казахстанских месторождений) (494)								
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.293199(0.010649) вклад п/п= 3.6%		-169/-3		0001	100		Площадка строительства

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

г.Алматы, Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы

Декларируемый год: 2023			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.004472
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.0007267
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.00039
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.000585
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.0039
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000007
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.000078
	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.00195
6002	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00974	0.00244
6003	(2908) Пыль неорганическая,	0.25	0.09

	содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6004	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01776	0.001204
Всего:		0.283702504	0.105745707

1.2 Оценка воздействия на состояние вод

1.2.1 Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах

Строительство.

Продолжительность строительства 4 мес.

Всего 10 человек.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

Q = 10*25= 250 л (0,25 м3/сут)

250 л*120 дней= 30000л /1000=30 м3/год

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 30 м3.

Техническая вода – 894,569 м3.

1.2.2 Характеристика источников водоснабжения

Водоснабжение в период строительства – привозное. Питьевое водоснабжение предусмотрено бутилированной водой.

1.2.3 Поверхностные воды

1.2.3.1 Гидрографическая характеристика территории

Не выполнены инженерно-гидрологические расчеты по определению величин максимальных и минимальных расходов воды.

1.2.4 Меры по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды

Структура мер по снижению и предотвращению воздействия включает в себя:

- предотвращение у источника, снижение у источника;
- уменьшение на месте;
- ослабление у рецептора;
- восстановление или исправление;
- компенсация возмещением.

Строительство. Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на этапе *строительства* включает в себя меры по предотвращению или снижению у источника:

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;
- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- антикоррозийная защита емкостей хранения ГСМ и химреагентов;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;
- своевременное удаление образующихся отходов со строительных площадок;
- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

1.2.5 Подземные воды

1.2.5.1 Гидрогеологические параметры описания района

На участке расположения подпорных стен из габионов, непосредственно за конструкцией габионов с целью понижения грунтовых подземных вод, устраивается дренажная двухлинейная система, обеспечивающая осушения водоносных грунтов основания и склона.

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

Описанное выше воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды аналогично воздействию и на подземные воды.

Потенциальными источниками загрязнения подземных вод в районе полигона являются:

- устройства системы сбора и отвода поверхностного стока и производственного стока;
- хозяйственно-бытовые сточные воды.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся от жизнедеятельности персонала строительной организации, накапливаются в герметичных емкостях (биотуалет) и регулярно вывозятся на очистные сооружения, что исключает возможность негативного воздействия данного вида стоков на качество подземных вод.

1.2.5.3 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на подземные воды на этапе строительства включает в себя меры по предотвращению или снижению у источника:

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;
- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- антикоррозийная защита емкостей хранения ГСМ и химреагентов;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;
- своевременное удаление образующихся отходов со строительных площадок;
- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

1.3 Оценка воздействия на недра

В районе участка изысканий отсутствуют месторождения полезных ископаемых. Использование недр в процессе строительства и эксплуатации предприятия не предусматривается.

Какие-либо редкие геологические обнажения, минеральные образования, палеонтологические объекты и участки недр, объявленные в установленном порядке заповедниками, памятниками природы, истории и культуры в районе предприятия не выявлены.

1.4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

1.4.1 Виды и объемы образования отходов

Строительство. В период *производства строительно-монтажных работ* будут образовываться следующие отходы:

- Строительный мусор, включающий в себя остатки строительных материалов;
- Огарки сварочных электродов, образующиеся при производстве сварочных работ;
- Тара из-под краски, образующаяся при производстве лакокрасочных работ.

Отходы, образуемые при плановом техническом обслуживании и ремонте (ТО и ТР) автотранспорта, строительных машин и механизмов, задействованных при строительстве, не учитываются, так как подлежат учету в организациях, производящих работы по строительству, на балансе которых находится данная техника. Выполнение ремонтных работ на территории объекта не предусмотрено.

При ежедневном обслуживании строительных машин и механизмов образуются отходы в виде промасленной ветоши, которые классифицируются как обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

В результате жизнедеятельности работников, занятых на строительных работах будут образовываться твердые коммунальные отходы, которые классифицируются как твердые бытовые (коммунальные) отходы.

Ниже приведены расчеты объемов образования отходов в период строительства.

Расчет объемов образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность работающих, чел	10
Продолжительность строительства, мес.	4
Средняя плотность отходов, т/м^3	0,25
Количество отходов, т/год	0,25

Строительный мусор._Объем образования строительного мусора будет определен по факту его образования.

Расчет объемов образования огарков сварочных электродов

Фактический расход электродов, $M_{ост}$, т/год	Остаток электрода от массы электрода, α	Объем образования огарков, N, т/год
0,239483	0,015	0,00359

$N = M_{ост} \cdot \alpha$, т/год, где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, α=0.015 от массы электрода.

Расчет объемов образования жестяных банок из-под краски:

Вид тары (краски)	Масса краски в таре, $M_К$, т/год (по смете)	Масса тары, М, т/год	Содержание остатков краски в таре в долях	Объем образования тары, N. т/год
ЛКМ	0,214179	0,0852	0,01	0,08734

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

Расчет норматива образования промасленной ветоши производится согласно п. 2.32. «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [34].

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = M_o + M + W, \ т/год$$

где M_o - количество ветоши, поступающее на предприятие, т/год

M - норматив содержания в ветоши масла - 0,12 х M_o;

W - норматив содержания в ветоши влаги - 0,15 х M_o.

Объем образования промасленной ветоши составит:

Поступившее количество ветоши, т/год	Норматив содержания в ветоши		Объем образования ветоши, N, т/год
	масел, М	влаги, W	
0,001046	0,12	0,15	0,001328

Данные о расходе основных строительных материалов приняты в соответствии проектными решениями по организации строительства. В настоящем разделе учтены только те строительные материалы, которые расходуются в наибольших объемах. Соответственно, образование и порядок обращения отходов, образующихся в процессе строительства, рассматривались именно по этой группе строительных материалов.

Детали заводского изготовления, поступающие на площадку в готовом виде, при производстве работ с соблюдением требований стандартов, строительных норм и правил, не должны давать трудно устранимых потерь и отходов.

Перечень, источники и объем образования отходов на стадии строительства представлены ниже (Таблица 2.19).

Таблица 0.1 – Перечень и масса отходов в период строительства

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4
1.	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	0,08734
2	Обтирочный материал	Обслуживание строительных машин и механизмов	0,001328
3	Строительный мусор	Общестроительные работы	-
4	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	0,00359
5	Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала	0,25

		строительной организации	

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

Уровень воздействия отходов на окружающую среду в общем случае определяется их качественно-количественными характеристиками, условиями временного накопления, условиями размещения, принятыми способами переработки и утилизации.

Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов производства и потребления, образующихся в результате строительства и эксплуатации предприятия представлены ниже.

Таблица 0.2 – Перечень, состав и физико-химические свойства отходов производства и потребления

№ п/п	Наименование видов отходов	Технологический процесс, где происходит образование отходов	Физико-химическая характеристика отходов		
			Растворимость в воде	Агрегатное состояние	Содержание основных компонентов, % массы
1	2	3	4	5	6
Стадия строительства					
1	Строительный мусор	Общестроительные работы	н/р	Твердый	Бетон - 20,0% Кирпич - 20,0% Песок, пыль - 15,0% Стекло - 5,0% Стекловолокно - 5,0 Полимерные материалы - 10,0 Ткань х/б - 3,0 Щебень - 12,0 Древесина - 10,0
2	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	н/р	Твердые	Железо - 96-97; Обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; Прочие - 1.
3	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	н/р	Твердая	Жесть - 94-99, Краска - 5-1.
4	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами	Обслуживание строительных машин и механизмов	н/р	Твердый	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.
5	Твердые бытовые (коммунальные) отходы	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	н/р	Твердые	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.

Образующиеся при строительстве отходы не обладают опасными свойствами. При соблюдении требований по управлению отходами загрязнение окружающей среды не прогнозируется.

1.4.3 Рекомендации по управлению отходами

В соответствии с п. 1 ст. 319 Экологического кодекса РК [1] под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами на проектируемом объекте относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов.

Временное складирование отходов (накопление отходов) в процессе *строительства* объекта осуществляется в специально установленных местах на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям).

Накопление отходов предусматривается в специально установленных и оборудованных соответствующим образом местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Передача отдельных видов отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими соответствующую квалификацию.

Строительство. Все отходы, образующиеся на стадии строительства временно складируются на специальной площадке на территории строительства и по мере накопления вывозятся специализированным автотранспортом для утилизации или захоронения.

Строительный мусор. Образуется в процессе строительно-монтажных работ. Сбор и временное накопление отходов осуществляется в металлическом контейнере с последующим вывозом их по мере накопления спецорганизацией для дальнейшей утилизации.

Огарки сварочных электродов. Образуются при сварочных работах. Для временного хранения данного вида отходов предусмотрен металлический ящик. По мере накопления отходы вывозятся в спецорганизацию для дальнейшей утилизации.

Тара из под ЛКМ. Образуются при лакокрасочных работах. Для временного хранения данного вида отходов предусмотрен металлический контейнер. По мере накопления отходы вывозятся в спецорганизацию для дальнейшей утилизации.

Твердые бытовые отходы накапливаются в контейнере, расположенном на территории строительной площадки. Обустройство мест (площадок) для сбора твердых бытовых отходов выполнено в соответствии с п. 55, 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению

и захоронению отходов производства и потребления (Приказ МЗ РК от 23.04.2018 г. №187; ст. 290 Экологический Кодекс РК).

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) предусмотрен передвижной крупногабаритный контейнер вместимостью 0,5 м^3, расположенный на специально оборудованной площадке.

Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0 оС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

Помасленная ветошь образуется в процессе использования обтирочного материала для протирки механизмов. Складируется в металлический ящик с последующей передачей в спецорганизации для дальнейшей утилизации.

1.4.4 Лимиты накопления и захоронения отходов

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

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

Захоронение отходов проектом не предусмотрено, лимиты захоронения не устанавливаются.

Лимиты накопления отходов представлены в таблице 2.22.

Таблица 0.3 - Лимиты накопления отходов на период строительства

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	0,111258
в том числе отходов производства	-	0,092258
отходов потребления	-	0,25
Опасные отходы		
перечень отходов	-	-
Не опасные отходы		
Тара из-под краски (17 04 05, отходы строительства –железо и сталь)	-	0,08734
Обтирочный материал	-	0,001328

(19 12 08, ткани)		
Строительный мусор (17 01 07, смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06)	-	-
Огарки сварочных электродов (17 04 05, отходы строительства–железо и сталь)	-	0,00359
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	0,25
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

1.5 Оценка физических воздействия на окружающую среду

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

Основным типом физического воздействия на окружающую среду в период строительства будет являться шумовое воздействие.

Оценка воздействия физических факторов произведена согласно требованиям действующего нормативного документа (санитарные правила): «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

При проведении строительных работ используется строительная техника, шум от которой может достигать до 100 дБА. Шум от стройплощадки зависит от характера выполняемых работ и расстояния до жилой застройки. Затухание звука от стройплощадки составляет около 4 дБа при удвоении расстояния.

В таблице 7.1 приведены данные о шуме стройплощадок в зависимости от вида строительных работ, которые показывают, что на расстоянии 30м шум колеблется в пределах от 63 до 85 дБА.

Таблица 0.4

Затухание звука от стройплощадок

Вид строительных работ	Эквивалентные уровни звука, дБА, на расстоянии от стройплощадки, м	
	15	30
Погрузочные	67	63
Земляные	73	69

Для уменьшения уровней акустического воздействия от подобных источников применяют несколько основных методов снижения шума:

- использование современной техники с низкими акустическими характеристиками (минус состоит в том, что при таких видах работ, как, сверление и резание материалов шум возникает уже не от оборудования, а от его контакта с объектами строительства);

- использование акустических экранов по периметру строительной площадки;

- применение шумозащитных капотов и кожухов на стационарные строительные установки (достигается эффект только для стационарных установок).

Шум, образующийся в ходе строительных работ, носит временный и локальный характер.

Основываясь на опыте строительства объектов по схожим проек-там можно предположить, что уровень шума будет ниже уровня, рекомендованного в нормативных документах. Из-за строительства незначитель-

но увеличится интенсивность транспортного потока по существующим дорогам и на подъездных и примыкающих дорогах ведущих к проектируемым объектам.

Строительные машины и механизмы будут являться так же источником вибрации. Данный уровень воздействия при строительстве незначителен и не сопряжен с неудобствами для жителей близлежащих домов.

Технологические процессы, в которых, применяется динамическое оборудование при строительстве не предусмотрены.

Вследствие потерь энергии энергетическими системами и приборами строительной техники и оборудования возникает электромагнитное излучение. Действующие стандарты ограничивают электромагнитное излучение техники и оборудования по всем параметрам. Они учитываются при конструировании энергетических систем строительной техники и оборудования.

1.5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ

На территории отсутствует зона техногенного радиоактивного загрязнения вследствие крупных радиационных аварий, а так же нет объектов, являющихся потенциальными источниками радиационных загрязнений (АЭС, ТЭЦ, предприятий по добыче, переработке и использованию минерального сырья с повышенным содержанием природных радионуклидов и т.д.).

Радиационных аномалий на участке изысканий не обнаружено. Показатели радиационной безопасности территории соответствуют требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов [16, 17].

1.6 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

1.6.1 Состояние и условия землепользования

2. Сведения об инженерных изысканиях

Инженерно-геологические изыскания на объекте: "Ликвидация чрезвычайной ситуации природного характера и аварийно-восстановительные работы на подпорной стене и устройство габионов, расположенного вдоль ВОАД, рядом с ул.Сахариева 105 в Медеуском районе города Алматы", выполнены в феврале 2023 года ТОО «Гео Строй Зере» ГСЛ №15010423.

С целью изучения инженерно-геологических условий, пройдено 3 скважин глубиной до 15,0 м.

2.1 Геолого-литологическое строение

2.1.1 Инженерно-геологические условия площадки

По генезису, литологическим и физико-механическим свойствам на территории выделено четыре ИГЭ ниже приводятся данные по физико-механическим свойствам, грунтов. Из расчетов исключаются слой насыпных грунтов, в виду их локального распространения и малой мощности.

ИГЭ-1 Насыпные грунты (суглинки, галька, гравий, строительный мусор и тд.).

ИГЭ-2 Суглинки четвертичные твердой и полутвердой консистенции.

2.1.2 Физико-механические и геотехнические свойства

ИГЭ-1 В процессе строительства будет снят.

ИГЭ-2 Суглинок аллювиально-пролювиальный нижнечетвертичного возраста (apQI), светло-коричневого цвета, легкий, пористый, лессовидный, просадочный. Консистенция грунта от твердой до полутвердой консистенции. Мощность 9,0-12,5м. Суглинки в большинстве своем относятся к просадочным грунтам.

Ниже приведены нормативные и расчетные значения основных физико-механических характеристик, по данным лабораторных анализов

- Влажность (природная) (W) 11,0 %
- Влажность на пределе текучести (WL) 26,0 %
- Влажность на пределе раскатывания (Wp) 18,0 %
- Число пластичности (Ip) 8,0
- Плотность грунта (ρn) 1,65 г/см3

- *Плотность частиц грунта (ρs) 2,70 г/см3*
- *Плотность сухого грунта (ρd) 1,49г/см3*
- *Пористость (n) 44,9%*
- *Коэффициент пористости (при естественной влажности) 0,818*
- *Расчетное сопротивления грунтов со степенью влажности при - Sr≤0,5 – 400 кПа при - Sr≤0,8 – 200кПа Механические свойства характеризуются следующими нормативными и расчетными значениями: а) суглинки (нормативные значения)*
- *угол внутреннего трения (φn) – 25,0° (в естественном состоянии);*
- *угол внутреннего трения (φn) – 9,0° (в водонасыщенном состоянии);*
- *удельное сцепление (Cn) – 64,0 кПа (в естественном состоянии);*
- *удельное сцепление (Cn) – 31,0 кПа (в водонасыщенном состоянии);*
- *компрессионный модуль деформации (Е) 8,1 Мпа (ест.); 3,4 Мпа (вод.);.*

1.6.2 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Намечаемая деятельность связана с незначительное трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

Плодородный слой почвы с территории проектируемого участка мощностью 0,2 м снимается и сохраняется в буртах.

Минимизация негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях путем своевременной ликвидации аварийных просыпей агрохимикатов, отходов, проливов нефтепродуктов и других загрязняющих веществ решается путем организованного отвода и очистки поверхностных сточных вод; сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, оборудования двигателей специальной техники поддонами для сбора утечки масел.

Комплекс вышеперечисленных мер в период производства строительных работ позволит предотвратить их отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы. Отрицательное воздействие строительных работ на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.

В результате реализации вышеприведенного комплекса мер по предотвращению при эксплуатации предприятия отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.

1.7 Оценка воздействия на растительность и животный мир

1.7.1 Современное состояние растительности и животного мира в зоне воздействия объекта

Район размещения объекта находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия города и промышленных предприятий, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Кустарник, растущий в основном в ложбинах, представлен жимолостью, карагайником. Деревья представлены кленом, тополем, березой и карагачом.

Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разновидностей трав встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастров учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка - экономка. Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Из птиц обычный домовой воробей, сорока, ворон, скворец. Среди животных, обитающих в районе, занесенных в Красную книгу нет.

1.7.2 Источники воздействия на растительность и животный мир

Учитывая скудность растительного и животного мира на территории исследуемого участка, антропогенную трансформацию естественных экологических систем в результате использования участка под пастбища, нанесение какого-либо значительного ущерба в результате строительства и эксплуатации проектируемого объекта не прогнозируется.

Объекты растительного мира, произрастающие на участке, не представляют ценности как объекты, подлежащие охране или ресурсы, используемые в качестве сырья или корма для скота. Все они широко распространены на прилегающих территориях и их уничтожение на локальных участках в результате строительства не представляет опасности для популяции.

Объекты животного мира с началом строительства в результате фактора беспокойства мигрируют на прилегающие участки, где условия их проживания сохраняются.

Существует вероятность уничтожения единичных особей черепахи по причине их медленного передвижения, но данный вид очень широко распространен на соседних участках.

Возможно уничтожение части популяции насекомых, что обусловлено поведенческими и физиологическими особенностями представителей этих групп животных.

1.8 Оценка воздействий на социально-экономическую среду

1.8.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Алматинская область (каз. *Алматы облысы, Almaty oblysy*) — область на юго-востоке Казахстана. Образована 10 марта 1932 года в составе Казахской АССР, до 1992 года было принято написание **Алма-Атинская область**. Административным центром области до апреля 2001 года являлась Алма-Ата, в 2001—2023 годах областной центр располагался в Талдыкоргане, а в мае 2023 года центром области стал город Конаев (бывший Капчагай). Местные представительные и исполнительные органы Алматинской области, а также территориальные подразделения и подведомственные учреждения центральных государственных органов до их переезда в город Конаев располагаются в городе Талдыкоргане. Восстановлена бывшая Талдыкорганская область с центром в Талдыкоргане в прежних границах под новым названием Жетысуская область.

Этнический состав претерпел сильные изменения с приходом и распадом Советского Союза. В настоящее время она по-прежнему полиэтнична, однако абсолютно преобладают казахи (72,07 %), доля русских сильно сократилась до 13,33 % жителей области. Значительно также количество уйгуров (7,73 %). Число других азиатских народов — турок, курдов, узбеков, киргизов, а также корейцев не превышает в сумме 4 %. Некогда многочисленные общины немцев, греков, поляков, украинцев и других живших в Казахстане в советское время европейских народов значительно уменьшились в связи с массовой эмиграцией в другие страны после 1991 года.

Промышленный потенциал Алматинской области представлен более 1000 предприятиями, доля обрабатывающей промышленности в объёме промышленности — 85,4 %, одна из наиболее высоких в республике. Область занимает доминирующее положение в республике по производству вина, сахара, соков фруктовых и овощных, табачных изделий, солода, кожи из шкур КРС, тары из картона гофрированного, электрических аккумуляторов. Развиваются практически все отрасли промышленности: продукты питания, табачные изделия, лёгкая промышленность, машиностроение, стройиндустрия, фармацевтика, производство электроэнергии и др. В пищевой перерабатывающей промышленности действует ряд крупных промышленных предприятий — производителей продукции известных мировых брендов «Кока Колла», «Эфес Караганда», «Хамле», «Адал», «ФудМастер», «Данон», «RG Brands Kazakstan», «Голд Продукт». В лёгкой промышленности действуют предприятия, ориентированные на выпуск товаров для населения, а также обеспечивают нацкомпании и предприятия республики спецодеждой и обувью. Одно из крупных предприятий отрасли ТОО «ТФ Ажар» — производство вещевого имущества для силовых структур, спецодежды, костюмы мужские, женские, детские, мягкий инвентарь. ТОО «GLASMAN» осуществляет

выпуск и реализацию мужской классической одежды по стандартам немецкого бренда, а также школьную форму. В области получила развитие фармацевтика, в рамках Карты индустриализации за 2010—2014 годы реализован ряд проектов (ТОО «Dolce», «Элеас», «Аксель и А», «СП Абди Ибрахим Глобал Фарм“, „Kelun-Kazpharm“, „Султан“). Сегодня область достаточно обеспечена строительными материалами: кирпичом, гравийно — песчаными смесями, песком природным, мраморной, кварцевой крошкой и мукой, плиткой мраморной и гранитной, канализационными люками, гипсокартонными листами, отдельными видами металлопластиковых изделий и металлоконструкций, всего свыше 70 видов. Одно из крупнейших предприятий отрасли — ТОО „Кнауф ГипсКапчагай“. Продукция реализуется по республике, а также экспортируется в Кыргызстан и Таджикистан. Единственный в республике производитель аккумуляторных батарей ТОО „Кайнар АКБ“ — имеет полный цикл производства продукции — от отливки деталей и комплектующих до сборки готовых изделий. Более 60 % продукции экспортируется в Россию, Азербайджан, Кыргызстан, Узбекистан, Беларусь, Таджикистан, Китай и ОАЭ. За 2018—2019 годы с участием транснациональных компаний в области введены ТОО „Маревен Фуд Тянь Шань“. *eldala.kz*. Дата обращения: 23 апреля 2023 . (производство продукты питания), ЛУКОЙЛ Лубрикантс Центральная Азия“ (производство смазочных материалов), „Willo Central Asia“ (производство насосных станций).

Завод смазочных материалов „ЛУКОЙЛ Лубрикантс Центральная Азия“ мощностью 100 тыс. тонн в год готовой продукции открыт ПАО „ЛУКОЙЛ“ в сентябре 2019 года.

Предприятие выпускает свыше 800 наименований масел, включая ЛУКОЙЛ GENESIS, разработанный с применением инновационных молекулярных технологий и получивший одобрение ведущих мировых автопроизводителей.

В 2020 году завод осуществил первую отгрузку в Китай индустриальных и моторных масел для легкового и коммерческого транспорта. Объём первой поставки в КНР составил более 200 тонн. Поставки на экспорт высокотехнологичной продукции завода ЛУКОЙЛа в Китай и страны Средней Азии содействуют развитию международной торговли и работают на международный престиж как России, так и Казахстана.

Историко-культурный центр «Атамекен» первого президента Республики Казахстан — Елбасы

Сдан в эксплуатацию 1 декабря 2017 года.

Общая площадь — 3,5000 га. Площадь музея — 1249,5 кв. метров. Количество материалов музейного значения — 649.

Центр состоит из 4 экспозиционных залов, имеется конференц-зал, рассчитанный на 16 мест. Все экспонаты, собранные в золотом фонде центра, иллюстрируют путь первого президента Республики Казахстан Н. А. Назарбаева, начиная с детских лет и до сегодняшнего дня.

Адрес: Алматинская область, Карасайский район, село Шамалган, улица Жибек жолы, 158А.

Мемориальный музей «Батыр бабалар»

Мемориальный музей построен в 2016 году. Открыт в 2017 году в рамках программы первого президента РК Н. Назарбаева «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания». Музей «Батыр бабалар», созданный по внешнему образу юрты, был построен в целях поднятия национального духа и уважения к подвигу предков. Экспозиция музея включает тематические разделы, содержащие историю от периода саков до обретения Независимости.

Музей «Анаға құрмет»

Музей построен в 2014 году, открыт в 2015 году. Площадь здания составляет 4987 кв. метров.

Отделы музея: на 2-х этажах расположены два тематических зала:

1. ремесленные и ювелирные изделия;
2. памяти матерей-героинь.

Историко-мемориальный музей Суюнбая Аронулы

Образован в 1996 году на основании постановления акима Алматинской области с целью изучения, сбора, пропаганды и хранения материалов, касающихся жизни и творчества поэта Суюнбая Аронулы.

Общая площадь здания — 618,68 м². В экспозиции представлены два зала о жизни и творчества поэта Суюнбая.

Литературно-мемориальный музей Жамбыла Жабаева

Дом Ж. Жабаева был построен в 1938 году, в 1946 году было вынесено решение о создании музея. Музей был создан в 1947 году.

Общая площадь — 2,5 га. Внутренная площадь музея — 1200 кв. метров. Количество материалов музейного значения — 3230. Музей состоит из 12 комнат.

Музей жертв политических репрессий

Здание музея было построено в 2018 году в соответствии с решением акима Алматинской области А. Баталова в рамках программы первого президента РК Н. Назарбаева «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания». Общая площадь здания составляет 535 квадратных метров. Музейные отделы: 1. История репрессий в Казахстане в 1916—1986 гг.; 2. Памяти жертв политических репрессий; 3. Историко-просветительское общество" «Әділет» и его деятельность. Продолжается пополнение фондов музея материалами, касающимися граждан, подвергшихся политическим репрессиям в период 1920-х — 1950-х годов.

Литературный музей Ильяса Жансугурова

Музей открыт в 1984 году в рамках 90-летия И. Жансугурова. Музей посвящён жизни и творчеству поэта.

Общая площадь музея — 271 квадратный метр. Общее количество экспонатов — 6407.

Здание музея, как образец архитектуры XIX века, взято под государственную охрану.

Галерея изобразительного искусства Абылхана Кастеева

Создана в 2004 году в связи со 100-летием народного художника Абылхана Кастеева.
Общая площадь — 427,0 кв. метров. Внутренная площадь 1200 — кв. метров. Количество материалов музейного значения — 166. Галерея состоит из 9 комнат.
Адрес: Алматинская область, Панфиловский район, г. Жаркент, ул. Юлдашева, дом № 9.

Музей прикладного искусства имени Уста Даркембай

Общая площадь — 3,0 га. Внутренная площадь музея — 375 кв. метров. Количество экспонатов — 2437. Музей состоит из 6 экспозиционных залов.
Адрес: Алматинская область, Енбекшиказахский район, село Акши, пр. Даркембая, дом № 1.

Алматинский областной историко-краеведческий музей им. М. Тынышпаева

Образован 21 февраля 1974 года как «Талдыкурганский областной историко-краеведческий музей». 25 января 2011 года был реорганизован в ГККП «Алматинский областной историко-краеведческий музей имени М. Тынышпаева», в состав которого вошли 19 филиалов музеев.
Здание музея было построено в 1980-м году. Общая площадь здания составляет 1457 квадратных метров. Площадь экспозиционных залов — 1091 м².,
фондовая комната — 120 м².
Количество экспонатов: 24 788, основной фонд — 11 683.
Музейные отделы
I этаж состоит из 2-х залов:

1. зал «Природа Жетысу»;
2. зал «Древняя и средневековая история Жетысу».

II этаж состоит из 4 разделов:

1. раздел «Культура и быт казахского народа»;
2. раздел «Жетысу в период царской России»;
3. раздел «Жетысу во время советского периода»;
4. раздел «Независимый Казахстан».

Галерея изобразительного искусства

Образована в 2003 году. Количество материалов музейного значения — 404. Общая площадь составляет 1011,9 м², из них 10 экспозиционных залов — 674,0 м².
Адрес: Алматинская область, г. Талдыкорган, ул. Кабанбай батыра, 27А.

Талдыкорганский драматический театр имени Б. Римовой

Драматический театр имени Б. Римовой был открыт 4 ноября 1975 года. Группа молодых выпускников Алма-Атинского государственной консерватори имени Курмангазы, окончивших класс Народной артистки Казахстана Шолпан Жандарбековой, открыли занавес театра спектаклем Г. Мусрепова «Қозы Көрпеш — Баян сұлу».
31 августа 2000 года театру было присвоено имя Народной артистки Казахстана, лауреата государственной премии Бикен Римовой.

30 октября 2018 года труппа переехала в новое здание.

1.8.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

Реализация проекта даст возможность создания рабочих мест на этапе строительства, а также на этапе эксплуатации. Персоналу на площадке представится возможность работать с современными технологиями, следовательно, заинтересованные рабочие смогут пройти обучение.

Населенные пункты в районе проектируемого предприятия имеют достаточные трудовые ресурсы для обеспечения потребностей проектируемого объекта. На всех рабочих специальностях и частично ИТР будет задействовано местное население.

1.8.3 Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду проектируемого предприятия оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, получения ценного ликвидного продукта – цветных металлов, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

1.8.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения

В процессе оценки воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду рассмотрены компоненты двух блоков:

- социальной среды, включающей – трудовая занятость, доходы и уровень жизни населения, здоровье населения, рекреационные ресурсы;
- экономической среды, включающей – экономическое развитие территории, землепользование.

Интегральное воздействие на каждый компонент определялось в соответствии с критериями, учитывающими специфику социально-экономических условий региона путем суммирования балов отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействия и интенсивности воздействий. В результате интегральный уровень воздействия оценивается для компонентов:

- трудовая занятость (3+5+2=10) – среднее положительное воздействие;
- доходы и уровень жизни населения (3+5+2=10) – среднее положительное воздействие;
- здоровье населения (0) – воздействие отсутствует;
- рекреационные ресурсы (-1-5-1=-7) – среднее отрицательное воздействие;
- экономическое развитие территории (3+5+3=11) – высокое положительное воздействие;
- землепользование (-1-5-1=-7) – среднее отрицательное воздействие.

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на:

- экономическое развитие территории оценивается как высокое положительное;

- трудовую занятость, доходы и уровень жизни населения оценивается как среднее положительное воздействие;

- рекреационные ресурсы и землепользование оценивается как среднее отрицательное.

Воздействие на здоровье населения оценивается как нулевое.

В целом эксплуатация производства в безаварийном режиме принесет огромную пользу для местной, региональной и национальной экономики.

1.8.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится ввиду значительной удаленности жилой застройки от предприятия.

Намечаемая деятельность:

- не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в населенных пунктах;

- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;

- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и рекреационных целей;

- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения.

2. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности

Промплощадка проектируемого предприятия размещена за пределами особо охраняемых природных территорий, водоохранных зон водных объектов и вне земель государственного лесного фонда.

Природоохранная ценность экосистем, прилегающих к участкам строительства, определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

На прилегающей к проектируемому предприятию территории в основном преобладают низкозначимые с различной степенью устойчивости, преобразованные и трансформированные (сельскохозяйственные земли, деградированные степи), относящиеся к городской застройке. Они утратили потенциал биоразнообразия и возможность естественного восстановления, но сохраняют резерв средоформирующего каркаса после улучшения и санации с использованием компенсационных мер.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

Оценка устойчивости прилегающих к предприятию ландшафтов к антропогенному воздействию на основе комплексных критериев, включает геологические, геоморфологические, почвенные и геоботанические особенности. Выделено 3 класса устойчивости ландшафтов: неустойчивые, среднеустойчивые и устойчивые. К неустойчивым относятся все горные лесные ландшафты, а также степные ландшафты денудационных, эрозионно-денудационных приподнятых равнин и аккумулятивных озерно-аллювиальных равнин. Неустойчивость последних, связана не столько с антропогенными факторами, а больше, с периодической трансгрессией и регрессией рек. Поэтому во временном аспекте эти ландшафты не устойчивы, а антропогенные нагрузки могут стимулировать различные негативные процессы.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты неустойчивые и среднеустойчивые экосистемы так как все они находятся в основном в пределах территорий особо охраняемых природных территорий. Проектируемое производство не может повлечь изменения естественного облика охраняемых ландшафтов, нарушение устойчивости экологических систем за пределами участков строительства и не угрожает сохранению и воспроизводству особо ценных природных ресурсов.

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

Комплексной (интегральной) оценкой воздействия намечаемой деятельностью по сути является значимость воздействия, определяемая в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденными приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 октября 2010 г № 270-п [31].

В настоящем ОВОС выполнена оценка воздействия на каждый компонент окружающей среды, затрагиваемый при проведении работ.

Оценка воздействия проведена по трем показателям: пространственный, временной масштабы воздействия и величина воздействия (интенсивность). Для оценки значимости воздействия определен комплексный балл, т. е. интегральная оценка воздействия на следующие компоненты: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный покров, растительный и животный мир, геологическую среду.

На основе покомпонентной оценки воздействия на окружающую среду путем комплексирования ранее полученных уровней воздействия, в соответствии с изложенными методиками, выполнена интегральная оценка деятельности.

Комплексная оценка воздействия всех операций, производимых при производстве, позволяет сделать вывод о том, какая природная среда оказывается под наибольшим влиянием со стороны факторов воздействия.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в таблице 5.1.

Таблица 2.1 - Расчёт значимости воздействия на компоненты природной среды

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости
1	2	3	4	5	6	7
Воздушная среда	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	Ограниченное воздействие (2)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	8	Низкая значимость
	Шум	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Поверхностные воды	Химическое загрязнение поверхностных (талых и дождевых) сточных вод в пределах территории завода, их организованный отвод и очистка, предотвращающие химическое загрязнение поверхностных водных объектов	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Подземные воды	Химическое загрязнение подземных вод отсутствует, ввиду предотвращения инфильтрации поверхностного стока в подземные горизонты	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
	Изъятие водных ресурсов из действующего водозабора в пределах разрешения на специальное водопользование	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Земельные ресурсы	Объекты размещаются на существующей прмплощадке, изъятие земель не предусматривается	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Почвы	Механические нарушения на территории завода	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
	Загрязнение почв химическими	Локальное воздей-	Многолетнее	Незначительное	4	Низкая значи-

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости
1	2	3	4	5	6	7
	веществами	ствие (1)	воздействие (4)	воздействие (1)		мость
Растительный и животный мир	Объекты размещаются на существующей прмплощадке, изъятие земель не предусматривается, физическое воздействие отсутствует	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
	Отсутствие интегрального воздействия на растительность и животный мир в районе предприятия, изменение видового разнообразия не прогнозируется	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость

Как следует из вышеприведенного расчета при нормальном (без аварий) режиме строительства и эксплуатации объекта воздействие низкой значимости будет отмечаться на все компоненты.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

В целом положительное интегральное воздействие прогнозируется на социально-экономическую среду, а отрицательное воздействие на компоненты природной среды от планируемой деятельности не выходит за пределы среднего уровня.

Анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что предусмотренные проектом работы, при условии соблюдения технических решений (штатная ситуация) не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В тоже время, оказывается умеренное положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

2.3 Оценка последствий аварийных ситуаций

Транспортная авария. Около 75% всех аварий на автомобильном транспорте происходит из-за нарушения водителями правил дорожного движения. Наиболее опасными видами нарушений по-прежнему остаются превышение скорости, игнорирование дорожных знаков, выезд на полосу встречного движения и управление автомобилем в нетрезвом состоянии. Очень часто приводят к авариям плохие дороги (главным образом скользкие), неисправность машин (на первом месте – тормоза, на втором – рулевое управление, на третьем – колеса и шины). Особенную опасность представляют аварии при транспортировке опасных веществ, в данном случае серной кислоты и мышьяксодержащего кека.

Опасность транспортной аварии на проектируемом предприятии для людей заключается в нарушении нормальной жизнедеятельности организма и возможности отдаленных генетических последствий, а при определенных обстоятельствах – в летальном исходе при попадании веществ в организм через органы дыхания, кожу, слизистые оболочки, раны и вместе с пищей. Для окружающей среды опасность заключается в загрязнении земель, водных объектов, повреждении растительности.

Наиболее распространенными источниками возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера являются пожары и взрывы, которые происходят на промышленных объектах.

Пожар – это вышедший из-под контроля процесс горения, уничтожающий материальные ценности и создающий угрозу жизни и здоровью людей. Основными причинами пожара являются: неисправности в электрических сетях, нарушение технологического режима и мер пожарной безопасности.

Основными опасными факторами пожара являются тепловое излучение, высокая температура, отравляющее действие дыма (продуктов сгорания:

окиси углерода и др.) и снижение видимости при задымлении. Критическими значениями параметров для человека, при длительном воздействии указанных значений опасных факторов пожара, являются:

- температура – 70 ^{o}C:
- плотность теплового излучения – 1,26 кВт/м^2;
- концентрация окиси углерода – 0,1% объема;
- видимость в зоне задымления – 6-12 м.

Взрыв – это горение, сопровождающееся освобождением большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени. Взрыв приводит к образованию и распространению со сверхзвуковой скоростью взрывной ударной волны (с избыточным давлением более 5 кПа), оказывающей ударное механическое воздействие на окружающие предметы.

Основными поражающими факторами взрыва являются воздушная ударная волна и осколочные поля, образуемые летящими обломками различного рода объектов, технологического оборудования, взрывных устройств. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также, как и при безаварийной деятельности. Воздействие аварийных ситуаций, описанных выше, оценивается как локальное, кратковременное, сильное, средней значимости

В настоящем ОВОС использована ступенчатая матрица, базирующаяся на матрице риска, представленной в Международном стандарте СТ РК ИСО 17776-2004.

В матрице экологического риска используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий. Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск).

Матрица экологического риска для аварийных ситуаций предприятия представлена в таблице 5.2. Представленная матрица показывает, что экологический риск рассмотренных аварийных ситуаций не достигает высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды.

Таблица 2.2 - Матрица экологического риска

Последствия (воздействия) в баллах					Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды				$<10^{-6}$	$\geq10^{-6}<10^{-4}$	$\geq10^{-4}<10^{-3}$	$\geq10^{-3}<10^{-1}$	$\geq10^{-1}<1$	≥1
	Атмосферный воздух	Недра	Земельные ресурсы	Водные ресурсы	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
0-10	1			1				x x x x		
11-21	16		16		Низкий риск			x x		

Последствия (воздействия) в баллах					Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды				$<10^{-6}$	$\geq10^{-6}<10^{-4}$	$\geq10^{-4}<10^{-3}$	$\geq10^{-3}<10^{-1}$	$\geq10^{-1}<1$	≥1
	Атмосферный воздух	Недра	Земельные ресурсы	Водные ресурсы	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
22-32								x x		
33-43										
44-54						Средний риск			Высокий риск	
55-64										

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. - Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400.

2. «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246).

3. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442_.

4. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317.

5. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193_.

6. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242_.

7. Об особо охраняемых природных территориях. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175_.

8. О гражданской защите. [Электронный ресурс].Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000188.

9. Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004825_#z7.

11. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1200007664#z7.

12. Об утверждении Правил проведения общественных слушаний [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317.

13. Об утверждении Правил экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс]. Постановление Правитель-

ства Республики Казахстан от 27 июня 2007 года N 535. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/P070000535_#z4.

14. Об утверждении Классификатора отходов [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31 мая 2007 года N 169-п. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004775_#z5.

15. Об утверждении Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V090005672_#z6.

16. Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 7 сентября 2018 года № 356. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017543#z177.

17. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011124.

18. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036.

19. Об утверждении гигиенических нормативов "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010671.

20. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.- Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011147.

21. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010774.

22. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности окружающей среды (почве) [Электронный ресурс]. Приказ Министра националь-

ной экономики Республики Казахстан от 25 июня 2015 года № 452. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011755.

23. Об утверждении перечня отходов для размещения на полигонах различных классов [Электронный ресурс]. Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 2 августа 2007 года N 244-п. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004897_.

24. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" [Электронный ресурс]. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017242.

25. «Справочника по климату СССР», вып. 18, 1989 г.

26. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 25 ноября 2014 года № 146. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400010031.

27. Об утверждении перечня наилучших доступных технологий [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 155. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 29 января 2015 года № 10166. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400010166.

28. Об утверждении Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2013 года № 162-Ө - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1300008559.

29. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. РНД 211.2.02.02-97.

30. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.).

31. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утверждены приказом МООС РК от 29 октября 2010 года № 270-п).

32. ГОСТ 17.4.3.02-85 (СТ СЭВ 4471-84) «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30039535#pos=1;-109.

33. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)».

34. Методика 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).

35. Климатические характеристики условий распространения примесей в атмосфере. Л.-1983 г.

36. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

37. Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года N 1034. Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/P060001034.

38. Об утверждении критериев оценки экологической обстановки территорий [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 202. Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010928#z1.

39. ГОСТ 17.5.3.06-85. «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

40. Р РК 218-53-2006. Рекомендации по применению гранулированных шлаков свинцового производства АО «КАЗЦИНК» в дорожном строительстве» [Электронный ресурс]. Рекомендация Комитета развития транспортной инфраструктуры №Р РК 218- 53 -2006. Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/E06IA0053AD.

41. Интерактивные земельно-кадастровые карты. http://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/.

42. «Переработка вторичных отходов производства ферромарганца и силикомарганца». 07.09.2015. Рубрика: Производство ферросплавов Автор: Paxey. https://metallurgist.pro/pererabotka-vtorichnyh-othodov-proizvodstva-ferromargantsa-i-silikomargantsa/.

43. Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 342.

44. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.;

45. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2008- Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100 –п;

46. «Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии». Приложение № 2 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө;

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

48. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов», Астана, 2008. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п,

49. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 –п.;

50. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;

51. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.

52. «Методика расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий» (приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 5 августа 2011 года № 203-ө).

53. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

54. СТ РК ГОСТ Р 51232-2003. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.

55. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» Алматы 1996 г.

56. ИТС 26-2017 (Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям) «Производство чугуна, стали, ферросплавов». Москва. Бюро НДТ. 2017

57. ГОСТ-1639-93 (ГОСТ-6825-74) «Лампы люминесцентные трубчатые для общего освещения».

58. Справочник химика, том 5, изд-во «Химия», Москва, 1969 г.

59. Кузьмин Р. С. Компонентный состав отходов. Часть 1. Казань.: Дом печати, 2007.

60. Использование пыли сухих газоочисток производства ферросиликомарганца. К.т.н. Толымбекова Л.Б. Инновационный Евразийский университет, Казахстан. Режим доступа - http://www.rusnauka.com/45_VSN_2015/Tecnic/1_203835.doc.htm.

61. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы (Часть I. Разделы 1-5).

62. Об утверждении Правил учета отходов производства и потребления [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 11 июля 2016 года № 312. Режим доступа - http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600014103.

63. Об утверждении формы отчета по инвентаризации отходов и инструкции по ее заполнению. Приказ и.о Министра энергетики Республики Казахстан от 29 июля 2016 года № 352. Режим доступа - http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600014234.

64. «Защита от шума. Справочник проектировщика». М., Стройиздат, 1974.

65. Сафонов В. В. «Шум реконструкции зданий и сооружений, проблемы его снижения на прилегающих территориях».

66. Каталог шумовых характеристик технологического оборудования. (к СНиП II-12-77).

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Рабочий проект " Ликвидация чрезвычайной ситуации природного характера и аварийно-восстановительные работы на подпорной стене и устройство габионов, расположенного вдоль ВОАД, рядом с ул.Сахариева 105 в Медеуском районе города Алматы"	
Инвестор (заказчик)	КГУ «Аппарат Акима Медеуского района г. Алматы»
Реквизиты (почтовый адрес, телефон, телефакс, телетайп, расчетный счет)	Г.АЛМАТЫ, МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, УЛИЦА ПУШКИНА, СТРОЕНИЕ 72
Источники финансирования (госбюджет, частные или иностранные инвестиции)	госбюджет
Местоположение объекта (область, район, населенный пункт или расстояние и направление от ближайшего населенного пункта)	г. Алматы
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	" Ликвидация чрезвычайной ситуации природного характера и аварийно-восстановительные работы на подпорной стене и устройство габионов, расположенного вдоль ВОАД, рядом с ул.Сахариева 105 в Медеуском районе города Алматы"
Представленные проектные материалы (полное название документации)	Пояснительная записка, графический материал
Генеральная проектная организация	ТОО «Инжиниринг центр»
Характеристика объекта	
Расчетная площадь земельного отвода (м2)	
Радиус санитарно-защитной зоны (СЗЗ), м	нет
Количество и этажность производственных корпусов	нет
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	нет
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении	нет
Основные технологические процессы	Строительные работы
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	
Сроки намечаемых работ	2023г
Виды и объемы сырья:	
местное	нет
привозное	нет
Технологическое и энергетическое топливо	
Электроэнергия	Сети электроснабжения согласно ТУ
Тепло	нет
Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду	
Атмосфера	
Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу	
суммарный выброс, тонн в год	2.677583922 (период строительства)

перечень основных ингредиентов в составе выбросов	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (Сера диоксид Углерод оксид Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) Метилбензол (349) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) Формальдегид (Метаналь) (609) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Керосин (654*) Уайт-спирит (1294*) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

	Пыль древесная (1039*)
Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны	Не превышают ПДК для населения
Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:	
электромагнитные излучения	в пределах ГН
акустические	в пределах ГН
вибрационные	в пределах ГН
Водная среда	
Забор свежей воды:	
разовый, для заполнения водооборотных систем, м3	не требуется
постоянный, м3/год	
Источники водоснабжения:	
поверхностные, штук/(м3/год)	не требуется
подземные, штук/(м3/год)	не требуется
водоводы и водопроводы, (м3/сут)	0,25 м3/сут - период строительства
Количество сбрасываемых сточных вод:	
в природные водоемы и водотоки, (м3/год)	нет
в пруды-накопители (м3/год)	
на рельеф местности (м3/год)	нет
в посторонние канализационные системы, (м3/сут)	0,25 м3/сут - период строительства
Концентрация (миллиграмм на литр) и объем (тонн в год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам)	взвешенные вещества - 222,9 БПКполн - 257,1 азот аммонийных солей - 27,4 фосфаты - 11,3 хлориды - 30,9 СПАВ - 8,6
Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), миллиграмм на литр	нет
Земли	
Характеристика отчуждаемых земель:	
Площадь:	
Нарушенные земли, требующие рекультивации:	нет
в том числе карьеры, количество/га	
отвалы, количество/га	
накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилища и так далее), количество/га	нет
прочие, количество/га	
Недра (для горнорудных предприятий и территорий)	
Вид и способ добычи полезных ископаемых тонн (т/год)	нет
в том числе строительных материалов	нет
Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (тонн в год)/% извлечения:	
Растительность	
Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, га (степь, луг, кустарник, древесные насаждения и так далее)	нет
в том числе площади рубок в лесах, га	нет

Фауна	
Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну	нет
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	нет
Отходы производства	
Объем неутилизируемых отходов, тонн в год	
в том числе токсичных, тонн в год	нет
Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	передача сторонним организациям, захоронение на полигоне ТБО
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	нет
Возможность аварийных ситуаций	
Потенциально опасные технологические линии и объекты	нет
Вероятность возникновения аварийных ситуаций	низкая
Радиус возможного воздействия	нет
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения	Результирующая значимость воздействия на окружающую среду определена как воздействие низкой значимости.
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность
Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	Заказчик обязуется соблюдать строительные нормы и правила безопасности при проведении работ по созданию благоприятных условий жизни населения

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ

Дата:07.04.23 Время:11:38:05

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 079,г.Алматы

Объект N 0043,Вариант 1 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба
Источник выделения N 001,Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.13
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 1
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 200
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 1 = 0.001744$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.001744 / 0.653802559 = 0.002667472$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП

A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i, г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i, т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **7.2 * 1 / 3600 = 0.002**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **30 * 0.13 / 1000 = 0.0039**

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8$ = **(10.3 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.002288889**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8$ = **(43 * 0.13 / 1000) * 0.8 = 0.004472**

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **3.6 * 1 / 3600 = 0.001**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **15 * 0.13 / 1000 = 0.00195**

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.7 * 1 / 3600 = 0.000194444**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **3 * 0.13 / 1000 = 0.00039**

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **4.5 * 0.13 / 1000 = 0.000585**

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.15 * 1 / 3600 = 0.000041667**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.6 * 0.13 / 1000 = 0.000078**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.000013 * 1 / 3600 = 0.000000004**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.000055 * 0.13 / 1000 = 0.000000007**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(10.3 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000371944**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(43 * 0.13 / 1000) * 0.13 = 0.0007267**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.004472	0	0.002288889	0.004472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.0007267	0	0.000371944	0.0007267
0328	Углерод (Сажа, Угле-	0.000194444	0.00039	0	0.000194444	0.00039

	род черный) (583)					
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.000585	0	0.000305556	0.000585
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.0039	0	0.002	0.0039
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000007	0	0.000000004	0.000000007
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.000078	0	0.000041667	0.000078
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.00195	0	0.001	0.00195

Источник загрязнения N 6001, Неорг.ист.
Источник выделения N 6001 02, Спецтехника (передвижные источники)

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
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **30**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **95**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **20**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **5**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **5**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **5**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **10**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **5**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **4.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.54**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 20 + 0.54 \cdot 5 = 150.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 150.3 \cdot 1 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.01428$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 5 + 0.54 \cdot 5 = 49.85$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.85 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0277$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **0.6**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.27**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 20 + 0.27 \cdot 5 = 22.95$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 22.95 \cdot 1 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.00218$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 5 + 0.27 \cdot 5 = 8.25$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00458$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.29**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3 \cdot 20 + 0.29 \cdot 5 = 109.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 109.5 \cdot 1 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.0104$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3 \cdot 5 + 0.29 \cdot 5 = 35.95$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 35.95 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01997$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0104 = 0.00832$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01997 = 0.01598$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0104 = 0.001352$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01997 = 0.002596$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.15$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 20 + 0.012 \cdot 5 = 5.46$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.46 \cdot 1 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.000519$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 5 + 0.012 \cdot 5 = 1.785$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.785 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000992$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 20 + 0.081 \cdot 5 = 14.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 14.8 \cdot 1 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.001406$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 5 + 0.081 \cdot 5 = 5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00278$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 95$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 20$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **5**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **5**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **10**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **5**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **4.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.84**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 20 + 0.84 \cdot 5 = 180.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 180.6 \cdot 2 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.0343$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 5 + 0.84 \cdot 5 = 60.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 60.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0337$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **0.7**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.42**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 20 + 0.42 \cdot 5 = 27.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 27.3 \cdot 2 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.00519$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 5 + 0.42 \cdot 5 = 10.15$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00564$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **3.4**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.46**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 20 + 0.46 \cdot 5 = 124.7$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 124.7 \cdot 2 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.0237$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 5 + 0.46 \cdot 5 = 41.4$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.023$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0237 = \mathbf{0.01896}$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.023 = \mathbf{0.0184}$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0237 = \mathbf{0.00308}$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.023 = \mathbf{0.00299}$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = \mathbf{0.2}$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = \mathbf{0.019}$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 20 + 0.019 \cdot 5 = \mathbf{7.3}$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.3 \cdot 2 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.001387}$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 5 + 0.019 \cdot 5 = \mathbf{2.395}$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.395 \cdot 1 / 30 / 60 = \mathbf{0.00133}$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = \mathbf{0.475}$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = \mathbf{0.1}$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.475 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 20 + 0.1 \cdot 5 = \mathbf{17.6}$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 17.6 \cdot 2 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.003344}$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.475 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 5 + 0.1 \cdot 5 = \mathbf{5.96}$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.96 \cdot 1 / 30 / 60 = \mathbf{0.00331}$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = \mathbf{95}$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = \mathbf{1}$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **20**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **5**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **5**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **10**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **5**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **2.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.36**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 20 + 0.36 \cdot 5 = 106.2$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 106.2 \cdot 2 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.02018$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 5 + 0.36 \cdot 5 = 35.15$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 35.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01953$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **0.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.18**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 20 + 0.18 \cdot 5 = 18.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 18.9 \cdot 2 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.00359$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 5 + 0.18 \cdot 5 = 6.65$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.65 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003694$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **2.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.2**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 20 + 0.2 \cdot 5 = 80.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 80.2 \cdot 2 \cdot 95 \cdot 10^{-6} =$ **0.01524**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 5 + 0.2 \cdot 5 =$ **26.3**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.3 \cdot 1 / 30 / 60 =$ **0.0146**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01524 =$ **0.0122**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0146 =$ **0.01168**

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01524 =$ **0.00198**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0146 =$ **0.001898**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML =$ **0.13**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX =$ **0.008**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.13 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 20 + 0.008 \cdot 5 =$ **4.72**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.72 \cdot 2 \cdot 95 \cdot 10^{-6} =$ **0.000897**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.13 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 5 + 0.008 \cdot 5 =$ **1.535**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.535 \cdot 1 / 30 / 60 =$ **0.000853**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML =$ **0.34**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX =$ **0.065**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.34 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 20 + 0.065 \cdot 5 =$ **12.57**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 12.57 \cdot 2 \cdot 95 \cdot 10^{-6} =$ **0.00239**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.34 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 5 + 0.065 \cdot 5 =$ **4.235**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.235 \cdot 1 / 30 / 60 =$ **0.002353**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 30$
Количество рабочих дней в периоде, $DN = 95$
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1 = 1$
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 30$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 270$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 10$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 10$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 5$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.4$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.77$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 270 + 1.44 \cdot 10 = 307.8$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 5 + 1.44 \cdot 5 = 19.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 307.8 \cdot 1 \cdot 95 / 10^6 = 0.02924$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01106$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.18$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.26$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 270 + 0.18 \cdot 10 = 100.9$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 5 + 0.18 \cdot 5 = 5.19$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 100.9 \cdot 1 \cdot 95 / 10^6 = 0.00959$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.19 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002883$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.29$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 30 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 270 + 0.29 \cdot 10 = 570.6$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 5 + 0.29 \cdot 5 = 26.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 570.6 \cdot 1 \cdot 95 / 10^6 = 0.0542$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01447$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0542 = 0.0434$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01447 = 0.01158$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0542 = 0.00705$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01447 = 0.00188$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.04$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.17$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 270 + 0.04 \cdot 10 = 65.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 5 + 0.04 \cdot 5 = 3.005$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 95 / 10^6 = 0.0062$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.005 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00167$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.058$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.12$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 270 + 0.058 \cdot 10 = 46.3$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 5 + 0.058 \cdot 5 = 2.27$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 46.3 \cdot 1 \cdot 95 / 10^6 = 0.0044$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.27 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00126$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = **30**
Количество рабочих дней в периоде, DN = **95**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., NK = **1**
Коэффициент выпуска (выезда), A = **1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1$ = **1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1$ = **30**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N$ = **270**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, TXS = **10**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2$ = **10**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N$ = **5**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, TXM = **5**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), MPR = **2.4**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), MXX = **2.4**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ML = **1.29**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 30 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 270 + 2.4 \cdot 10 = 515.5$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 5 + 2.4 \cdot 5 = 33.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 515.5 \cdot 1 \cdot 95 / 10^6 = 0.049$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0185$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), MPR = **0.3**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), MXX = **0.3**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ML = **0.43**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 270 + 0.3 \cdot 10 = 166.8$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 5 + 0.3 \cdot 5 = 8.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 166.8 \cdot 1 \cdot 95 / 10^6 = 0.01585$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00478$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), MPR = **0.48**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** = **0.48**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** = **2.47**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS*** = **2.47 · 30 + 1.3 · 2.47 · 270 + 0.48 · 10 = 945.9**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM*** = **2.47 · 10 + 1.3 · 2.47 · 5 + 0.48 · 5 = 43.16**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 945.9 \cdot 1 \cdot 95 / 10^6 = 0.0899$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 43.16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.024$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0899 = 0.0719$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.024 = 0.0192$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0899 = 0.01169$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.024 = 0.00312$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** = **0.06**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** = **0.06**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** = **0.27**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS*** = **0.27 · 30 + 1.3 · 0.27 · 270 + 0.06 · 10 = 103.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM*** = **0.27 · 10 + 1.3 · 0.27 · 5 + 0.06 · 5 = 4.755**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 103.5 \cdot 1 \cdot 95 / 10^6 = 0.00983$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.755 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00264$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** = **0.097**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** = **0.097**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** = **0.19**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS*** = **0.19 · 30 + 1.3 · 0.19 · 270 + 0.097 · 10 = 73.4**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM*** = **0.19 · 10 + 1.3 · 0.19 · 5 + 0.097 · 5 = 3.62**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 73.4 \cdot 1 \cdot 95 / 10^6 = 0.00697$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.62 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00201$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 30$
Количество рабочих дней в периоде, $DN = 95$
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1 = 1$
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 30$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 270$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 10$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 10$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 5$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 3.9$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 3.91$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.09$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.09 \cdot 30 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 270 + 3.91 \cdot 10 = 835.4$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.09 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 5 + 3.91 \cdot 5 = 54$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 835.4 \cdot 1 \cdot 95 / 10^6 = 0.0794$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 54 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.03$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.49$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.71$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.71 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 270 + 0.49 \cdot 10 = 275.4$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.71 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 5 + 0.49 \cdot 5 = 14.17$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 275.4 \cdot 1 \cdot 95 / 10^6 = 0.02616$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.17 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00787$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** = **0.78**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** = **0.78**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** = **4.01**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 30 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 270 + 0.78 \cdot 10 = 1535.6$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 5 + 0.78 \cdot 5 = 70.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1535.6 \cdot 1 \cdot 95 / 10^6 = 0.146$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 70.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.03894$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.146 = 0.1168$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.03894 = 0.03115$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.146 = 0.01898$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.03894 = 0.00506$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** = **0.1**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** = **0.1**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** = **0.45**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 270 + 0.1 \cdot 10 = 172.5$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 5 + 0.1 \cdot 5 = 7.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 172.5 \cdot 1 \cdot 95 / 10^6 = 0.0164$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.004406$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** = **0.16**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** = **0.16**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** = **0.31**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.31 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 270 + 0.16 \cdot 10 = 119.7$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 5 + 0.16 \cdot 5 = 5.92$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 119.7 \cdot 1 \cdot 95 / 10^6 = 0.01137$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.92 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00329$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
95	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	0.54	4.1	0.0277				0.01428			
2732	0.27	0.6	0.00458				0.00218			
0301	0.29	3	0.01598				0.00832			
0304	0.29	3	0.002596				0.001352			
0328	0.012	0.15	0.000992				0.000519			
0330	0.081	0.4	0.00278				0.001406			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
95	2	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	0.84	4.9	0.0337				0.0343			
2732	0.42	0.7	0.00564				0.00519			
0301	0.46	3.4	0.0184				0.01896			
0304	0.46	3.4	0.00299				0.00308			
0328	0.019	0.2	0.00133				0.001387			
0330	0.1	0.475	0.00331				0.003344			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
95	2	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	0.36	2.9	0.01953				0.0202			
2732	0.18	0.5	0.003694				0.00359			
0301	0.2	2.2	0.01168				0.0122			
0304	0.2	2.2	0.001898				0.00198			
0328	0.008	0.13	0.000853				0.000897			
0330	0.065	0.34	0.002353				0.00239			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
95	1	1.00	1	30	270	10	10	5	5	
ЗВ	***Mxx,***	***Ml,***	***г/с***				***т/год***			

	г/мин	г/мин			
0337	1.44	0.77	0.01106	0.02924	
2732	0.18	0.26	0.002883	0.00959	
0301	0.29	1.49	0.01158	0.0434	
0304	0.29	1.49	0.00188	0.00705	
0328	0.04	0.17	0.00167	0.0062	
0330	0.058	0.12	0.00126	0.0044	

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
95	1	1.00	1	30	270	10	10	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с		т/год					
0337	2.4	1.29	0.0185		0.049					
2732	0.3	0.43	0.00478		0.01585					
0301	0.48	2.47	0.0192		0.0719					
0304	0.48	2.47	0.00312		0.01169					
0328	0.06	0.27	0.00264		0.00983					
0330	0.097	0.19	0.00201		0.00697					

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
95	1	1.00	1	30	270	10	10	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с		т/год					
0337	3.91	2.09	0.03		0.0794					
2732	0.49	0.71	0.00787		0.02616					
0301	0.78	4.01	0.03115		0.1168					
0304	0.78	4.01	0.00506		0.01898					
0328	0.1	0.45	0.00441		0.0164					
0330	0.16	0.31	0.00329		0.01137					

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14049	0.2264
2732	Керосин (654*)	0.029447	0.06256
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диок-сид) (4)	0.10799	0.27158
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011891	0.035233
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.015003	0.02988
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.017544	0.044132

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.10799	0.27158
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.017544	0.044132

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011891	0.035233
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.015003	0.02988
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14049	0.2264
2732	Керосин (654*)	0.029447	0.06256

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист.
Источник выделения N 6002 03, Земляные работы. Экскаваторы с ковшом вместимостью 0,4м3

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 0.4$
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1$
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 2.3$
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 0.5$
Размер куска материала, мм, $G7 = 70$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.4$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 15.25$
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 15.25 \cdot 10^6 / 3600 = 0.00974$
Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 160$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 15.25 \cdot 160 = 0.00244$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Земляные работы. Экскаваторы с ковшом вместимостью 0,4м3

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00974	0.00244

Источник загрязнения N 6003, Неорг.ист.
Источник выделения N 6003 04, Земляные работы. Бульдозеры мощностью 59 кВт (80 л.с)

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\_G\_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$
Время работы в год, часов, $RT = 100$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.09$

Итого выбросы от источника выделения: 004 Земляные работы. Бульдозеры мощностью 59 кВт (80 л.с)

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.09

Источник загрязнения N 6004, Неорг.ист.

Источник выделения N 6004 05, Разгрузка сыпучих стройматериалов
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.06**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.03**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **0.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **0.9**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **0.9**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.009$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.9 \cdot (1-0) = 0.0000162$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.009$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0000162 = 0.0000162$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **0.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **10**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **374.3**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.04444$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 374.3 \cdot (1\text{-}0) = 0.002994$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.0444$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0000162 + 0.002994 = 0.00301$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00301 = 0.001204$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0444 = 0.01776$

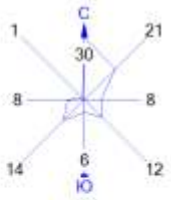
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01776	0.001204

Приложение Б. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ

Макс концентрация 0.3661826 ПДК достигается в точке x= -35 y= 76
При опасном направлении 181° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 90, ширина 360 м, высота 300 м,
шаг расчетной сетки 30 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 079 г.Алматы
Объект : 0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Расч. прямоугольник N 90

Изолинии в долях ПДК

0 22 66м.
Масштаб 1:2200

Макс концентрация 0.2932012 ПДК достигается в точке x= -155 y= -44
При опасном направлении 61° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 90, ширина 360 м, высота 300 м,
шаг расчетной сетки 30 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт на существующее положение.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

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

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: г.Алматы
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 0.4 м/с
Температура летняя = 30.5 град.С
Температура зимняя = -5.5 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:39
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
004301 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.0027	1.0	-35	23				1.0	1.000	0	0.0022889

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:39
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	004301 0001	0.002289	T	0.158703	0.50	17.1

Суммарный Mq = 0.002289 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.158703 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:39
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах не задана
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.250300 мг/м3
0.1251500 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 090 : 360x300 с шагом 30
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:39
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90
с параметрами: координаты центра X= -35, Y= 16
размеры: длина(по X)= 360, ширина(по Y)= 300, шаг сетки= 30
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.250300 мг/м3
0.1251500 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

_____
y= 166 : Y-строка 1 Cmax= 0.135 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=180)
----------:---
x= -215 : -185: -155: -125: -95: -65: -35: -5: 25: 55: 85: 115: 145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Сф : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Фоп: 128 : 134 : 140 : 148 : 157 : 168 : 180 : 192 : 203 : 212 : 220 : 226 : 231 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 136 : Y-строка 2 Cmax= 0.135 долей ПДК (x= -95.0; напр.ветра=152)
----------:---
x= -215 : -185: -155: -125: -95: -65: -35: -5: 25: 55: 85: 115: 145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Сф : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Фоп: 122 : 127 : 133 : 141 : 152 : 165 : 180 : 195 : 208 : 218 : 227 : 233 : 238 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 106 : Y-строка 3 Cmax= 0.135 долей ПДК (x= 55.0; напр.ветра=227)
----------:---
x= -215 : -185: -155: -125: -95: -65: -35: -5: 25: 55: 85: 115: 145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Сф : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Фоп: 115 : 119 : 125 : 133 : 144 : 160 : 180 : 200 : 216 : 227 : 235 : 241 : 245 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 76 : Y-строка 4 Cmax= 0.135 долей ПДК (x= 85.0; напр.ветра=246)
----------:---
x= -215 : -185: -155: -125: -95: -65: -35: -5: 25: 55: 85: 115: 145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Сф : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Фоп: 106 : 110 : 114 : 121 : 132 : 150 : 180 : 209 : 228 : 239 : 246 : 250 : 254 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 46 : Y-строка 5 Cmax= 0.135 долей ПДК (x= -155.0; напр.ветра=101)
----------:---
x= -215 : -185: -155: -125: -95: -65: -35: -5: 25: 55: 85: 115: 145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135:
~~~~~~~~~~~~~~

Сс : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Сф : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Фоп: 97 : 99 : 101 : 104 : 111 : 128 : 180 : 232 : 249 : 255 : 259 : 261 : 263 :
~~~~~~

y= 16 : Y-строка 6 Cmax= 0.135 долей ПДК (x= -155.0; напр.ветра= 87)
----------:
x= -215 : -185: -155: -125: -95: -65: -35: -5: 25: 55: 85: 115: 145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135:
Сс : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Сф : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Фоп: 88 : 87 : 87 : 86 : 84 : 77 : 1 : 283 : 276 : 274 : 273 : 273 : 272 :
~~~~~~

y= -14 : Y-строка 7 Cmax= 0.135 долей ПДК (x= -155.0; напр.ветра= 73)
----------:
x= -215 : -185: -155: -125: -95: -65: -35: -5: 25: 55: 85: 115: 145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135:
Сс : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Сф : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Фоп: 78 : 76 : 73 : 68 : 59 : 39 : 0 : 321 : 302 : 292 : 287 : 284 : 282 :
~~~~~~

y= -44 : Y-строка 8 Cmax= 0.135 долей ПДК (x= -155.0; напр.ветра= 61)
----------:
x= -215 : -185: -155: -125: -95: -65: -35: -5: 25: 55: 85: 115: 145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134:
Сс : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Сф : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Фоп: 70 : 66 : 61 : 53 : 42 : 24 : 0 : 336 : 318 : 307 : 299 : 294 : 290 :
~~~~~~

y= -74 : Y-строка 9 Cmax= 0.135 долей ПДК (x= -125.0; напр.ветра= 43)
----------:
x= -215 : -185: -155: -125: -95: -65: -35: -5: 25: 55: 85: 115: 145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134:
Сс : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Сф : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Фоп: 62 : 57 : 51 : 43 : 32 : 17 : 0 : 343 : 328 : 317 : 309 : 303 : 298 :
~~~~~~

y= -104 : Y-строка 10 Cmax= 0.135 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра= 0)
----------:
x= -215 : -185: -155: -125: -95: -65: -35: -5: 25: 55: 85: 115: 145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134:
Сс : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Сф : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Фоп: 55 : 50 : 43 : 35 : 25 : 13 : 0 : 347 : 335 : 325 : 317 : 310 : 305 :
~~~~~~

y= -134 : Y-строка 11 Cmax= 0.135 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра= 0)
----------:
x= -215 : -185: -155: -125: -95: -65: -35: -5: 25: 55: 85: 115: 145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134: 0.134:
Сс : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Сф : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Фоп: 49 : 44 : 37 : 30 : 21 : 11 : 0 : 349 : 339 : 330 : 323 : 316 : 311 :
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -155.0 м, Y= -44.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1352613 доли ПДКмр|
~~~~~~

```
                        |     0.0270523 мг/м3    |
                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении    61 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|   Фоновая концентрация Cf |  0.125150 |  92.5 (Вклад источников  7.5%)|
| 1 |004301 0001| T |   0.002289|   0.010111 | 100.0  | 100.0 |   4.4175611  |
|                  В сумме =   0.135261   100.0                    |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :079 г.Алматы.
    Объект   :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 07.04.2023 13:39
    Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
          ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

```
     ____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 90____
     |  Координаты центра  : X=     -35 м;  Y=      16 |
     |  Длина и ширина     : L=    360 м;  B=    300 м  |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     30 м               |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

    Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.250300 мг/м3
                                0.1251500 долей ПДК
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.134 0.134 0.134 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.134 0.134 |- 1
   |                                                                               |
 2-| 0.134 0.134 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.134 0.134 |- 2
   |                                                                               |
 3-| 0.134 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.134 |- 3
   |                                                                               |
 4-| 0.134 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.134 |- 4
   |                                                                               |
 5-| 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.134 0.134 0.134 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 |- 5
   |                                                                               |
 6-C 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.134 0.134 0.134 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 C- 6
   |                           ^                           |
 7-| 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.134 0.134 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 |- 7
   |                                                                               |
 8-| 0.134 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.134 |- 8
   |                                                                               |
 9-| 0.134 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.134 |- 9
   |                                                                               |
10-| 0.134 0.134 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.134 0.134 |-10
   |                                                                               |
11-| 0.134 0.134 0.134 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.134 0.134 0.134 |-11
   |                                                                               |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
```

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См = 0.1352613 долей ПДКмр (0.12515 постоянный фон)
                                 = 0.0270523 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -155.0 м
    (X-столбец 3, Y-строка 8)   Ym =   -44.0 м
 При опасном направлении ветра :   61 град.
  и заданной скорости ветра   : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :079 г.Алматы.
    Объект   :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 07.04.2023 13:39
    Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

```
          ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

   Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
   Всего просчитано точек: 86
   Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.250300 мг/м3
                        0.1251500 долей ПДК
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

        __________Расшифровка_обозначений___________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
        | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
   |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________
 y=   -13:   12:   76:  -73:   97: -132:   -4:  -43:  108: -103:  -13: -132:   97:  -21:   85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     3:    5:    6:   -2:   -5:   -9:   12:   12:   14:   15:   16:   17:   18:   19:   22:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.135: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Сф : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Фоп:  313 :  285 :  217 :  341 :  202 :  351 :  300 :  325 :  210 :  338 :  305 :  341 :  215 :  309 :  222 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________
 y=   -43:  -44:  -73:  -67:  -73:  -85: -103: -104: -133:   67: -103:   -5:  -43:   86:   85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    26:   26:   28:   33:   34:   35:   37:   37:   44:  -10:  -15:  -16:  -18:  -24:  -25:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Сф : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Фоп:  317 :  318 :  327 :  323 :  324 :  327 :  330 :  330 :  333 :  209 :  351 :  326 :  346 :  190 :  189 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________
 y=   -13:  -73: -132:  -22:  -23: -103:  -43:  -50: -131:  -73:  -77: -103: -104: -131:  -24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -27:  -32:  -35:  -38:  -39:  -45:  -48:  -51:  -61:  -62:  -63:  -75:  -75:  -87: -138:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.134: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Сф : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Фоп:  348 :  358 :    0 :    4 :    5 :    5 :   11 :   13 :   10 :   16 :   16 :   18 :   18 :   19 :   66 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________
 y=   -42:  -47:  -21:  -42:   30: -115:   18:   13:   -3:  -66:  -12:  -18:  -72:   48:   53:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -151: -154: -155: -155: -164: -165: -166: -167: -169: -169: -171: -172: -173: -176: -180:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Сф : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Фоп:   61 :   60 :   70 :   62 :   93 :   43 :   88 :   86 :   79 :   57 :   76 :   73 :   56 :  100 :  102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________
 y=   -85:   18:   48:  -12:  -42:  -72: -102: -131: -101:   77:   78:  100:   13:   18:   42:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -183: -184: -184: -184: -185: -185: -185: -186: -188: -196: -196: -212: -214: -214: -214:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Сф : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Фоп:   54 :   88 :  100 :   77 :   67 :   58 :   50 :   45 :   51 :  109 :  109 :  114 :   87 :   88 :   96 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________
 y=    48:   71:   78:  -12:  -16:  100:  -42:  -45:  -72:  -74: -102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -214: -214: -214: -214: -214: -214: -215: -215: -215: -215: -215:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.135: 0.135: 0.134: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Сф : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Фоп: 98 : 105 : 107 : 79 : 78 : 113 : 70 : 69 : 62 : 62 : 55 :
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -169.0 м, Y= -3.0 м
____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1352589 доли ПДКмр|
| 0.0270518 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf	0.125150	92.5 (Вклад источников 7.5%)
1	004301 0001	Т	0.002289	0.010109	100.0	100.0	4.4165268
В сумме = 0.135259 100.0
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:39
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
____
Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
004301 0001 Т 3.0 0.15 10.00 0.0027 1.0 -35 23 1.0 1.000 0 0.0003719

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:39
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

____
____________Источники____________	_____Их расчетные параметры_____
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	------------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	004301 0001	0.000372	Т	0.012895	0.50	17.1
~~
Суммарный Mq = 0.000372 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.012895 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК
____

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:39
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация на постах не задана
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1030000 мг/м3
~~~~~~

0.2575000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 090 : 360x300 с шагом 30
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:39
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90
с параметрами: координаты центра X= -35, Y= 16
размеры: длина(по X)= 360, ширина(по Y)= 300, шаг сетки= 30
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1030000 мг/м3
0.2575000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
        __________Расшифровка_обозначений___________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
        | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  166 : Y-строка  1  Cmax=  0.258 долей ПДК (x=   -35.0; напр.ветра=180)
----------:______________________________________________________________________
 x=  -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Сф : 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:
Фоп:  128 :  134 :  140 :  148 :  157 :  168 :  180 :  192 :  203 :  212 :  220 :  226 :  231 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  136 : Y-строка  2  Cmax=  0.258 долей ПДК (x=   -95.0; напр.ветра=152)
----------:______________________________________________________________________
 x=  -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Сф : 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:
Фоп:  122 :  127 :  133 :  141 :  152 :  165 :  180 :  195 :  208 :  218 :  227 :  233 :  238 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  106 : Y-строка  3  Cmax=  0.258 долей ПДК (x=    55.0; напр.ветра=227)
----------:______________________________________________________________________
 x=  -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Сф : 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:
Фоп:  115 :  119 :  125 :  133 :  144 :  160 :  180 :  200 :  216 :  227 :  235 :  241 :  245 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   76 : Y-строка  4  Cmax=  0.258 долей ПДК (x=    85.0; напр.ветра=246)
----------:______________________________________________________________________
 x=  -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Сф : 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:
Фоп:  106 :  110 :  114 :  121 :  132 :  150 :  180 :  209 :  228 :  239 :  246 :  250 :  254 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   46 : Y-строка  5  Cmax=  0.258 долей ПДК (x=  -155.0; напр.ветра=101)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=  -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Сф : 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:
Фоп:   97 :   99 :  101 :  104 :  111 :  128 :  180 :  232 :  249 :  255 :  259 :  261 :  263 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   16 : Y-строка  6  Cmax=  0.258 долей ПДК (x=  -155.0; напр.ветра= 87)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=  -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Сф : 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:
Фоп:   88 :   87 :   87 :   86 :   84 :   77 :    1 :  283 :  276 :  274 :  273 :  273 :  272 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -14 : Y-строка  7  Cmax=  0.258 долей ПДК (x=  -155.0; напр.ветра= 73)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=  -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Сф : 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:
Фоп:   78 :   76 :   73 :   68 :   59 :   39 :    0 :  321 :  302 :  292 :  287 :  284 :  282 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -44 : Y-строка  8  Cmax=  0.258 долей ПДК (x=  -155.0; напр.ветра= 61)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=  -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Сф : 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:
Фоп:   70 :   66 :   61 :   53 :   42 :   24 :    0 :  336 :  318 :  307 :  299 :  294 :  290 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -74 : Y-строка  9  Cmax=  0.258 долей ПДК (x=  -125.0; напр.ветра= 43)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=  -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Сф : 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:
Фоп:   62 :   57 :   51 :   43 :   32 :   17 :    0 :  343 :  328 :  317 :  309 :  303 :  298 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -104 : Y-строка 10  Cmax=  0.258 долей ПДК (x=   -35.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=  -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Сф : 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:
Фоп:   55 :   50 :   43 :   35 :   25 :   13 :    0 :  347 :  335 :  325 :  317 :  310 :  305 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -134 : Y-строка 11  Cmax=  0.258 долей ПДК (x=   -35.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=  -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Сф : 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:
Фоп:   49 :   44 :   37 :   30 :   21 :   11 :    0 :  349 :  339 :  330 :  323 :  316 :  311 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки : X=  -155.0 м,  Y=   -44.0 м
                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2583215 доли ПДКмр|
                          |      0.1033286 мг/м3     |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    61 град.
                 и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|   Фоновая концентрация Cf  |   0.257500  |  99.7 (Вклад источников  0.3%)|
|  1 |004301 0001| Т | 0.00037194|   0.000822 | 100.0  | 100.0 |   2.2087817  |
|                    В сумме =   0.258322   100.0                        |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :079 г.Алматы.
     Объект    :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 07.04.2023 13:39
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
              ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 90_____
      |  Координаты центра  : X=      -35 м;  Y=       16 |
      |  Длина и ширина     : L=    360 м;  B=    300 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     30 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1030000 мг/м3
                                  0.2575000 долей ПДК
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 1-| 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 |- 1
   |                                     |
 2-| 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 |- 2
   |                                     |
 3-| 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 |- 3
   |                                     |
 4-| 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 |- 4
   |                                     |
 5-| 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 |- 5
   |                                     |
 6-C 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 C- 6
   |                   ^                 |
 7-| 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 |- 7
   |                                     |
 8-| 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 |- 8
   |                                     |
 9-| 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 |- 9
   |                                     |
10-| 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 |-10
   |                                     |
11-| 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 0.258 |-11
   |                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.2583215 долей ПДКмр  (0.25750 постоянный фон)
                                     =  0.1033286 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -155.0 м
     ( Х-столбец 3, Y-строка 8)       Yм =   -44.0 м
 При опасном направлении ветра :     61 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:39
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
Всего просчитано точек: 86
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1030000 мг/м3
0.2575000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
 __________Расшифровка_обозначений___________
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
 | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
|~~~~~~~~~                      ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________
 y=   -13:   12:   76:  -73:   97: -132:   -4:  -43:  108: -103:  -13: -132:   97:  -21:   85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     3:    5:    6:   -2:   -5:   -9:   12:   12:   14:   15:   16:   17:   18:   19:   22:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Сф : 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:
Фоп:  313 :  285 :  217 :  341 :  202 :  351 :  300 :  325 :  210 :  338 :  305 :  341 :  215 :  309 :  222 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________
 y=   -43:  -44:  -73:  -67:  -73:  -85: -103: -104: -133:   67: -103:   -5:  -43:   86:   85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    26:   26:   28:   33:   34:   35:   37:   37:   44:  -10:  -15:  -16:  -18:  -24:  -25:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Сф : 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:
Фоп:  317 :  318 :  327 :  323 :  324 :  327 :  330 :  330 :  333 :  209 :  351 :  326 :  346 :  190 :  189 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________
 y=   -13:  -73: -132:  -22:  -23: -103:  -43:  -50: -131:  -73:  -77: -103: -104: -131:  -24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -27:  -32:  -35:  -38:  -39:  -45:  -48:  -51:  -61:  -62:  -63:  -75:  -75:  -87: -138:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Сф : 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:
Фоп:  348 :  358 :    0 :    4 :    5 :    5 :   11 :   13 :   10 :   16 :   16 :   18 :   18 :   19 :   66 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________
 y=   -42:  -47:  -21:  -42:   30: -115:   18:   13:   -3:  -66:  -12:  -18:  -72:   48:   53:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -151: -154: -155: -155: -164: -165: -166: -167: -169: -169: -171: -172: -173: -176: -180:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Сф : 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:
Фоп:   61 :   60 :   70 :   62 :   93 :   43 :   88 :   86 :   79 :   57 :   76 :   73 :   56 :  100 :  102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________
 y=   -85:   18:   48:  -12:  -42:  -72: -102: -131: -101:   77:   78:  100:   13:   18:   42:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -183: -184: -184: -184: -185: -185: -185: -186: -188: -196: -196: -212: -214: -214: -214:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
```

```
Сф : 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:
Фоп:  54 :  88 : 100 :  77 :  67 :  58 :  50 :  45 :  51 : 109 : 109 : 114 :  87 :  88 :  96 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________
 y=    48:   71:   78:  -12:  -16:  100:  -42:  -45:  -72:  -74: -102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -214: -214: -214: -214: -214: -214: -215: -215: -215: -215: -215:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Сф : 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:
Фоп:  98 : 105 : 107 :  79 :  78 : 113 :  70 :  69 :  62 :  62 :  55 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки : X=  -169.0 м,  Y=    -3.0 м

                         ______________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2583213 доли ПДКмр|
                         |      0.1033285 мг/м3    |
                         ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    79 град.
                  и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|   Фоновая концентрация Cf  |   0.257500 |  99.7 (Вклад источников  0.3%)|
|  1 |004301 0001| Т | 0.00037194|   0.000821 | 100.0  | 100.0 |   2.2082646  |
|                  В сумме =   0.258321   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :079 г.Алматы.
     Объект    :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 07.04.2023 13:39
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
               ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
__________________________________________________________________________________
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1    |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
004301 0001 Т    3.0  0.15 10.00  0.0027   1.0     -35      23                   3.0 1.000 0 0.0001944


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :079 г.Алматы.
     Объект    :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 07.04.2023 13:39
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
               ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3


______________________________________________________________
|____________Источники____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код     |     M     |Тип |    Cm     |    Um    |   Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |004301 0001|    0.000194| Т  |   0.053928 |   0.50   |     8.5  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     0.000194 г/с                              |
|    Сумма См по всем источникам =      0.053928 долей ПДК           |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с         |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :079 г.Алматы.
     Объект    :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 07.04.2023 13:39
```

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 360x300 с шагом 30
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:39
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90
с параметрами: координаты центра X= -35, Y= 16
размеры: длина(по X)= 360, ширина(по Y)= 300, шаг сетки= 30
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

y= 166 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=180)
x= -215 : -185: -155: -125: -95: -65: -35: -5: 25: 55: 85: 115: 145:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~

y= 136 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=180)
x= -215 : -185: -155: -125: -95: -65: -35: -5: 25: 55: 85: 115: 145:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 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= 106 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=180)
x= -215 : -185: -155: -125: -95: -65: -35: -5: 25: 55: 85: 115: 145:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~

y= 76 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -5.0; напр.ветра=209)
x= -215 : -185: -155: -125: -95: -65: -35: -5: 25: 55: 85: 115: 145:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~

y= 46 : Y-строка 5 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -95.0; напр.ветра=111)
x= -215 : -185: -155: -125: -95: -65: -35: -5: 25: 55: 85: 115: 145:
~~~~~~~~~~~~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=   16 : Y-строка  6  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   -95.0; напр.ветра= 84)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------
 x= -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=   -14 : Y-строка  7  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   -95.0; напр.ветра= 59)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------
 x= -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=   -44 : Y-строка  8  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   -35.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------
 x= -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=   -74 : Y-строка  9  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   -35.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------
 x= -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 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=  -104 : Y-строка 10  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   -35.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------
 x= -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  -134 : Y-строка 11  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   -35.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------
 x= -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   -35.0 м,  Y=   -44.0 м
                           _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0034345 доли ПДКмр|
                           |      0.0005152 мг/м3    |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     0 град.
                  и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
 |Ном.|   Код    |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
 |----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
 |  1 |004301 0001| T | 0.00019444|   0.003435 | 100.0  | 100.0 |  17.6633873  |
 |                 В сумме =   0.003435   100.0                    |
```

```
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :079 г.Алматы.
    Объект    :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 07.04.2023 13:39
    Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
            ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 90_____
    |  Координаты центра  : X=      -35 м;  Y=       16 |
    |  Длина и ширина     : L=    360 м;  B=    300 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     30 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
   |                                         |
 2-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 2
   |                                         |
 3-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 3
   |                                         |
 4-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 4
   |                                         |
 5-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 5
   |                                         |
 6-C 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 C- 6
   |                       ^                 |
 7-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 7
   |                                         |
 8-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 8
   |                                         |
 9-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 9
   |                                         |
10-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-10
   |                                         |
11-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-11
   |                                         |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0034345 долей ПДКмр
                              =  0.0005152 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   -35.0 м
    ( Х-столбец 7, Y-строка 8)       Yм =   -44.0 м
 При опасном направлении ветра  :       0 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :079 г.Алматы.
    Объект    :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 07.04.2023 13:39
    Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
            ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

    Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
    Всего просчитано точек: 86
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
    |~~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
```

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y=	-13:	12:	76:	-73:	97:	-132:	-4:	-43:	108:	-103:	-13:	-132:	97:	-21:	85:
x=	3:	5:	6:	-2:	-5:	-9:	12:	12:	14:	15:	16:	17:	18:	19:	22:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:

y=	-43:	-44:	-73:	-67:	-73:	-85:	-103:	-104:	-133:	67:	-103:	-5:	-43:	86:	85:
x=	26:	26:	28:	33:	34:	35:	37:	37:	44:	-10:	-15:	-16:	-18:	-24:	-25:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-13:	-73:	-132:	-22:	-23:	-103:	-43:	-50:	-131:	-73:	-77:	-103:	-104:	-131:	-24:
x=	-27:	-32:	-35:	-38:	-39:	-45:	-48:	-51:	-61:	-62:	-63:	-75:	-75:	-87:	-138:
Qc :	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-42:	-47:	-21:	-42:	30:	-115:	18:	13:	-3:	-66:	-12:	-18:	-72:	48:	53:
x=	-151:	-154:	-155:	-155:	-164:	-165:	-166:	-167:	-169:	-169:	-171:	-172:	-173:	-176:	-180:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-85:	18:	48:	-12:	-42:	-72:	-102:	-131:	-101:	77:	78:	100:	13:	18:	42:
x=	-183:	-184:	-184:	-184:	-185:	-185:	-185:	-186:	-188:	-196:	-196:	-212:	-214:	-214:	-214:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	48:	71:	78:	-12:	-16:	100:	-42:	-45:	-72:	-74:	-102:
x=	-214:	-214:	-214:	-214:	-214:	-214:	-215:	-215:	-215:	-215:	-215:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 19.0 м, Y= -21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0034355 доли ПДКмр|
| 0.0005153 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	004301 0001	T	0.00019444	0.003435	100.0	100.0	17.6681290
	В сумме =			0.003435	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.

Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:39
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
004301 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.0027	1.0	-35	23				1.0	1.000	0	0.0003056

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:39
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	004301 0001	0.000306	Т	0.008474	0.50	17.1

Суммарный Mq = 0.000306 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.008474 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:39
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах не задана
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0787000 мг/м3
0.1574000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 090 : 360x300 с шагом 30
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:39
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90
с параметрами: координаты центра X= -35, Y= 16
размеры: длина(по X)= 360, ширина(по Y)= 300, шаг сетки= 30
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0787000 мг/м3
0.1574000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]

```
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
   |~~~~~~~~                                      ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   166 : Y-строка  1  Cmax=  0.158 долей ПДК (x=   -35.0; напр.ветра=180)
----------:______________________________________________________________________
 x=  -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:
Cc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Сф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп:  128 :  134 :  140 :  148 :  157 :  168 :  180 :  192 :  203 :  212 :  220 :  226 :  231 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   136 : Y-строка  2  Cmax=  0.158 долей ПДК (x=   -95.0; напр.ветра=152)
----------:______________________________________________________________________
 x=  -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:
Cc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Сф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп:  122 :  127 :  133 :  141 :  152 :  165 :  180 :  195 :  208 :  218 :  227 :  233 :  238 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   106 : Y-строка  3  Cmax=  0.158 долей ПДК (x=    55.0; напр.ветра=227)
----------:______________________________________________________________________
 x=  -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:
Cc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Сф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп:  115 :  119 :  125 :  133 :  144 :  160 :  180 :  200 :  216 :  227 :  235 :  241 :  245 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=    76 : Y-строка  4  Cmax=  0.158 долей ПДК (x=    85.0; напр.ветра=246)
----------:______________________________________________________________________
 x=  -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:
Cc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Сф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп:  106 :  110 :  114 :  121 :  132 :  150 :  180 :  209 :  228 :  239 :  246 :  250 :  254 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=    46 : Y-строка  5  Cmax=  0.158 долей ПДК (x=  -155.0; напр.ветра=101)
----------:______________________________________________________________________
 x=  -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:
Cc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Сф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп:   97 :   99 :  101 :  104 :  111 :  128 :  180 :  232 :  249 :  255 :  259 :  261 :  263 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=    16 : Y-строка  6  Cmax=  0.158 долей ПДК (x=  -155.0; напр.ветра= 87)
----------:______________________________________________________________________
 x=  -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:
Cc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Сф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп:   88 :   87 :   87 :   86 :   84 :   77 :    1 :  283 :  276 :  274 :  273 :  273 :  272 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   -14 : Y-строка  7  Cmax=  0.158 долей ПДК (x=  -155.0; напр.ветра= 73)
----------:______________________________________________________________________
 x=  -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qс : 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:
Сс : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Сф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп: 78 : 76 : 73 : 68 : 59 : 39 : 0 : 321 : 302 : 292 : 287 : 284 : 282 :
~~~~~~

y= -44 : Y-строка 8 Cmax= 0.158 долей ПДК (x= -155.0; напр.ветра= 61)
----------:
x= -215 : -185: -155: -125: -95: -65: -35: -5: 25: 55: 85: 115: 145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:
Сс : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Сф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп: 70 : 66 : 61 : 53 : 42 : 24 : 0 : 336 : 318 : 307 : 299 : 294 : 290 :
~~~~~~

y= -74 : Y-строка 9 Cmax= 0.158 долей ПДК (x= -125.0; напр.ветра= 43)
----------:
x= -215 : -185: -155: -125: -95: -65: -35: -5: 25: 55: 85: 115: 145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:
Сс : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Сф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп: 62 : 57 : 51 : 43 : 32 : 17 : 0 : 343 : 328 : 317 : 309 : 303 : 298 :
~~~~~~

y= -104 : Y-строка 10 Cmax= 0.158 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра= 0)
----------:
x= -215 : -185: -155: -125: -95: -65: -35: -5: 25: 55: 85: 115: 145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:
Сс : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Сф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп: 55 : 50 : 43 : 35 : 25 : 13 : 0 : 347 : 335 : 325 : 317 : 310 : 305 :
~~~~~~

y= -134 : Y-строка 11 Cmax= 0.158 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра= 0)
----------:
x= -215 : -185: -155: -125: -95: -65: -35: -5: 25: 55: 85: 115: 145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:
Сс : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Сф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп: 49 : 44 : 37 : 30 : 21 : 11 : 0 : 349 : 339 : 330 : 323 : 316 : 311 :
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -155.0 м, Y= -44.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1579399 доли ПДКмр|
| 0.0789700 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 61 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
___________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf	0.157400	99.7 (Вклад источников 0.3%)
1	004301 0001	Т	0.00030556	0.000540	100.0	100.0	1.7670254
В сумме = 0.157940 100.0

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:39
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

```
 _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 90_____
 |  Координаты центра  : X=     -35 м;  Y=      16 |
 |  Длина и ширина     : L=    360 м;  B=    300 м  |
 |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     30 м                |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0787000 мг/м3
                              0.1574000 долей ПДК
 Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 |- 1
   |                                     |
 2-| 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 |- 2
   |                                     |
 3-| 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 |- 3
   |                                     |
 4-| 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 |- 4
   |                                     |
 5-| 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 |- 5
   |                                     |
 6-C 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 C- 6
   |                   ^                 |
 7-| 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 |- 7
   |                                     |
 8-| 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 |- 8
   |                                     |
 9-| 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 |- 9
   |                                     |
10-| 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 |-10
   |                                     |
11-| 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 0.158 |-11
   |                                     |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.1579399 долей ПДКмр  (0.15740 постоянный фон)
                                      =  0.0789700 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -155.0 м
     ( X-столбец 3, Y-строка 8)       Yм =   -44.0 м
 При опасном направлении ветра  :      61 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :079 г.Алматы.
     Объект    :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 07.04.2023 13:39
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
               ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
     Всего просчитано точек: 86
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0787000 мг/м3
                                  0.1574000 долей ПДК
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

          __________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
     |~~~~~~~~~                        ~~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
     | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________
 y=   -13:   12:   76:  -73:   97:  -132:   -4:  -43:  108:  -103:  -13:  -132:   97:  -21:   85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=    3:    5:    6:   -2:   -5:   -9:   12:   12:   14:   15:   16:   17:   18:   19:   22:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:
Cc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Сф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп:  313 :  285 :  217 :  341 :  202 :  351 :  300 :  325 :  210 :  338 :  305 :  341 :  215 :  309 :  222 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                                                  _____
 y=   -43:   -44:   -73:   -67:   -73:   -85:  -103:  -104:  -133:    67:  -103:    -5:   -43:    86:    85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    26:    26:    28:    33:    34:    35:    37:    37:    44:   -10:   -15:   -16:   -18:   -24:   -25:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:
Cc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Сф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп:  317 :  318 :  327 :  323 :  324 :  327 :  330 :  330 :  333 :  209 :  351 :  326 :  346 :  190 :  189 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                                                  _____
 y=   -13:   -73:  -132:   -22:   -23:  -103:   -43:   -50:  -131:   -73:   -77:  -103:  -104:  -131:   -24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -27:   -32:   -35:   -38:   -39:   -45:   -48:   -51:   -61:   -62:   -63:   -75:   -75:   -87:  -138:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:
Cc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Сф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп:  348 :  358 :    0 :    4 :    5 :    5 :   11 :   13 :   10 :   16 :   16 :   18 :   18 :   19 :   66 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                                                  _____
 y=   -42:   -47:   -21:   -42:    30:  -115:    18:    13:    -3:   -66:   -12:   -18:   -72:    48:    53:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -151:  -154:  -155:  -155:  -164:  -165:  -166:  -167:  -169:  -169:  -171:  -172:  -173:  -176:  -180:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:
Cc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Сф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп:   61 :   60 :   70 :   62 :   93 :   43 :   88 :   86 :   79 :   57 :   76 :   73 :   56 :  100 :  102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                                                  _____
 y=   -85:    18:    48:   -12:   -42:   -72:  -102:  -131:  -101:    77:    78:   100:    13:    18:    42:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -183:  -184:  -184:  -184:  -185:  -185:  -185:  -186:  -188:  -196:  -196:  -212:  -214:  -214:  -214:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:
Cc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Сф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп:   54 :   88 :  100 :   77 :   67 :   58 :   50 :   45 :   51 :  109 :  109 :  114 :   87 :   88 :   96 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                                  _____
 y=    48:    71:    78:   -12:   -16:   100:   -42:   -45:   -72:   -74:  -102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -214:  -214:  -214:  -214:  -214:  -214:  -215:  -215:  -215:  -215:  -215:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:
Cc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Сф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп:   98 :  105 :  107 :   79 :   78 :  113 :   70 :   69 :   62 :   62 :   55 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
      Координаты точки :  X=  -169.0 м,  Y=    -3.0 м
                                  _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1579398 доли ПДКмр|
                           |      0.0789699 мг/м3    |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    79 град.
                  и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|   Фоновая концентрация Cf  |   0.157400 |  99.7 (Вклад источников  0.3%)|
```

```
| 1 |004301 0001| T | 0.00030556|  0.000540 | 100.0  | 100.0 |  1.7666116  |
|                 В сумме =  0.157940  100.0                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:39
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

```
_____________________________________________________________________________
  Код  |Тип| H  | 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~~
004301 0001 T    3.0  0.15 10.00  0.0027   1.0     -35      23                  1.0 1.000 0 0.0020000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:39
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

```
_____________________________________________________________
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код  |    M    |Тип |   Cm   |   Um  |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |004301 0001|   0.002000| T |  0.005547 |  0.50 |   17.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =   0.002000 г/с                          |
|   Сумма См по всем источникам =     0.005547 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =  0.50 м/с       |
|-------------------------------------------------------------------|
|    Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК  |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:39
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах не задана
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 3.2190001 мг/м3
0.6438000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 090 : 360x300 с шагом 30
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:39
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90
с параметрами: координаты центра X= -35, Y= 16
размеры: длина(по X)= 360, ширина(по Y)= 300, шаг сетки= 30
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 3.2190001 мг/м3

0.6438000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

_____
y= 166 : Y-строка 1 Cmax= 0.644 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=180)
----------:---
x= -215 : -185: -155: -125: -95: -65: -35: -5: 25: 55: 85: 115: 145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Cc : 3.220: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.220:
Сф : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Фоп: 128 : 134 : 140 : 148 : 157 : 168 : 180 : 192 : 203 : 212 : 220 : 226 : 231 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 136 : Y-строка 2 Cmax= 0.644 долей ПДК (x= -95.0; напр.ветра=152)
----------:---
x= -215 : -185: -155: -125: -95: -65: -35: -5: 25: 55: 85: 115: 145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Cc : 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221:
Сф : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Фоп: 122 : 127 : 133 : 141 : 152 : 165 : 180 : 195 : 208 : 218 : 227 : 233 : 238 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 106 : Y-строка 3 Cmax= 0.644 долей ПДК (x= 55.0; напр.ветра=227)
----------:---
x= -215 : -185: -155: -125: -95: -65: -35: -5: 25: 55: 85: 115: 145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Cc : 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221:
Сф : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Фоп: 115 : 119 : 125 : 133 : 144 : 160 : 180 : 200 : 216 : 227 : 235 : 241 : 245 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 76 : Y-строка 4 Cmax= 0.644 долей ПДК (x= 85.0; напр.ветра=246)
----------:---
x= -215 : -185: -155: -125: -95: -65: -35: -5: 25: 55: 85: 115: 145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Cc : 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221:
Сф : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Фоп: 106 : 110 : 114 : 121 : 132 : 150 : 180 : 209 : 228 : 239 : 246 : 250 : 254 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 46 : Y-строка 5 Cmax= 0.644 долей ПДК (x= -155.0; напр.ветра=101)
----------:---
x= -215 : -185: -155: -125: -95: -65: -35: -5: 25: 55: 85: 115: 145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Cc : 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221:
Сф : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Фоп: 97 : 99 : 101 : 104 : 111 : 128 : 180 : 232 : 249 : 255 : 259 : 261 : 263 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 16 : Y-строка 6 Cmax= 0.644 долей ПДК (x= -155.0; напр.ветра= 87)
----------:---
x= -215 : -185: -155: -125: -95: -65: -35: -5: 25: 55: 85: 115: 145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Cc : 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221:
Сф : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
~~~~~~~~~~~~~~

```
Фоп:  88 :  87 :  87 :  86 :  84 :  77 :   1 : 283 : 276 : 274 : 273 : 273 : 272 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -14 : Y-строка  7  Cmax=  0.644 долей ПДК (x=  -155.0; напр.ветра= 73)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=  -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Cc : 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221:
Сф : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Фоп:  78 :  76 :  73 :  68 :  59 :  39 :   0 : 321 : 302 : 292 : 287 : 284 : 282 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -44 : Y-строка  8  Cmax=  0.644 долей ПДК (x=  -155.0; напр.ветра= 61)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=  -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Cc : 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221:
Сф : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Фоп:  70 :  66 :  61 :  53 :  42 :  24 :   0 : 336 : 318 : 307 : 299 : 294 : 290 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -74 : Y-строка  9  Cmax=  0.644 долей ПДК (x=  -125.0; напр.ветра= 43)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=  -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Cc : 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221:
Сф : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Фоп:  62 :  57 :  51 :  43 :  32 :  17 :   0 : 343 : 328 : 317 : 309 : 303 : 298 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -104 : Y-строка 10  Cmax=  0.644 долей ПДК (x=   -35.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=  -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Cc : 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221:
Сф : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Фоп:  55 :  50 :  43 :  35 :  25 :  13 :   0 : 347 : 335 : 325 : 317 : 310 : 305 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -134 : Y-строка 11  Cmax=  0.644 долей ПДК (x=   -35.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=  -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Cc : 3.220: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.220:
Сф : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Фоп:  49 :  44 :  37 :  30 :  21 :  11 :   0 : 349 : 339 : 330 : 323 : 316 : 311 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=  -155.0 м,  Y=   -44.0 м

                        ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6441534 доли ПДКмр|
                         |      3.2207671 мг/м3     |
                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    61 град.
               и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|   Фоновая концентрация Cf  |   0.643800  |  99.9 (Вклад источников  0.1%)|
|  1 |004301 0001| Т |   0.002000|   0.000353 | 100.0  | 100.0 | 0.176702559  |
|                  В сумме =   0.644153   100.0                      |
```

```
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :079 г.Алматы.
    Объект    :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 07.04.2023 13:39
    Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
           ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 90_____
    |  Координаты центра  : X=      -35 м;  Y=       16 |
    |  Длина и ширина     : L=    360 м;  B=    300 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     30 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Запрошен учет постоянного фона Cfo= 3.2190001 мг/м3
                            0.6438000 долей ПДК
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 |- 1
   |                                         |
 2-| 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 |- 2
   |                                         |
 3-| 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 |- 3
   |                                         |
 4-| 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 |- 4
   |                                         |
 5-| 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 |- 5
   |                                         |
 6-C 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 C- 6
   |                     ^                   |
 7-| 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 |- 7
   |                                         |
 8-| 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 |- 8
   |                                         |
 9-| 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 |- 9
   |                                         |
10-| 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 |-10
   |                                         |
11-| 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 |-11
   |                                         |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.6441534 долей ПДКмр  (0.64380 постоянный фон)
                            =  3.2207671 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -155.0 м
    ( X-столбец 3, Y-строка 8)       Yм =   -44.0 м
 При опасном направлении ветра  :      61 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :079 г.Алматы.
    Объект    :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 07.04.2023 13:39
    Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
           ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

    Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
    Всего просчитано точек: 86
    Запрошен учет постоянного фона Cfo= 3.2190001 мг/м3
                            0.6438000 долей ПДК
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
```

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~~

y=	-13:	12:	76:	-73:	97:	-132:	-4:	-43:	108:	-103:	-13:	-132:	97:	-21:	85:
x=	3:	5:	6:	-2:	-5:	-9:	12:	12:	14:	15:	16:	17:	18:	19:	22:

Qc : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Cc : 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221:
Сф : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Фоп: 313 : 285 : 217 : 341 : 202 : 351 : 300 : 325 : 210 : 338 : 305 : 341 : 215 : 309 : 222 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=	-43:	-44:	-73:	-67:	-73:	-85:	-103:	-104:	-133:	67:	-103:	-5:	-43:	86:	85:
x=	26:	26:	28:	33:	34:	35:	37:	37:	44:	-10:	-15:	-16:	-18:	-24:	-25:

Qc : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Cc : 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221:
Сф : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Фоп: 317 : 318 : 327 : 323 : 324 : 327 : 330 : 330 : 333 : 209 : 351 : 326 : 346 : 190 : 189 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=	-13:	-73:	-132:	-22:	-23:	-103:	-43:	-50:	-131:	-73:	-77:	-103:	-104:	-131:	-24:
x=	-27:	-32:	-35:	-38:	-39:	-45:	-48:	-51:	-61:	-62:	-63:	-75:	-75:	-87:	-138:

Qc : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Cc : 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221:
Сф : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Фоп: 348 : 358 : 0 : 4 : 5 : 5 : 11 : 13 : 10 : 16 : 16 : 18 : 18 : 19 : 66 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=	-42:	-47:	-21:	-42:	30:	-115:	18:	13:	-3:	-66:	-12:	-18:	-72:	48:	53:
x=	-151:	-154:	-155:	-155:	-164:	-165:	-166:	-167:	-169:	-169:	-171:	-172:	-173:	-176:	-180:

Qc : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Cc : 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221:
Сф : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Фоп: 61 : 60 : 70 : 62 : 93 : 43 : 88 : 86 : 79 : 57 : 76 : 73 : 56 : 100 : 102 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=	-85:	18:	48:	-12:	-42:	-72:	-102:	-131:	-101:	77:	78:	100:	13:	18:	42:
x=	-183:	-184:	-184:	-184:	-185:	-185:	-185:	-186:	-188:	-196:	-196:	-212:	-214:	-214:	-214:

Qc : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Cc : 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221:
Сф : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Фоп: 54 : 88 : 100 : 77 : 67 : 58 : 50 : 45 : 51 : 109 : 109 : 114 : 87 : 88 : 96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=	48:	71:	78:	-12:	-16:	100:	-42:	-45:	-72:	-74:	-102:
x=	-214:	-214:	-214:	-214:	-214:	-214:	-215:	-215:	-215:	-215:	-215:

Qc : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Cc : 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221: 3.221:
Сф : 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644:
Фоп: 98 : 105 : 107 : 79 : 78 : 113 : 70 : 69 : 62 : 62 : 55 :
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -166.0 м, Y= 18.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6441534 доли ПДКмр|
| 3.2207668 мг/м3 |

```
                         ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    88 град.
                 и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.643800  |  99.9 (Вклад источников  0.1%)|
|  1 |004301 0001| Т |    0.002000|   0.000353 | 100.0  | 100.0 | 0.176653385  |
|                   В сумме =   0.644153   100.0                      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :079 г.Алматы.
    Объект    :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 07.04.2023 13:39
    Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
          ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

    Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
    Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_________________________________________________________________________________________
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~
~|~~|~~~г/с~~
004301 0001 Т     3.0  0.15 10.00  0.0027   1.0      -35       23                    3.0 1.000 0      4E-9
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :079 г.Алматы.
    Объект    :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 07.04.2023 13:39
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
    Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
          ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

___________________________________________________________________
|____________Источники____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |004301 0001|3.9999999E-9| Т  |   0.016641 |   0.50  |     8.5  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =3.9999999E-9 г/с                               |
|    Сумма См по всем источникам =      0.016641 долей ПДК           |
|-------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК   |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :079 г.Алматы.
    Объект    :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 07.04.2023 13:39
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
    Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
          ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 090 : 360x300 с шагом 30
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  090
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
```

6. Результаты расчета в виде таблицы.

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :079 г.Алматы.
    Объект    :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 07.04.2023 13:39
    Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
          ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
```

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:39
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:39
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:39
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~	~~	~~~г/с~~
004301 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.0027	1.0	-35	23				1.0	1.000	0	0.0000417

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:39
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]-	[м/с]	[м]
1	004301 0001	0.000042	T	0.011556	0.50	17.1

Суммарный Mq = 0.000042 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.011556 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:39
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 360x300 с шагом 30
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:39
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:39
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:40
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:40
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
004301 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.0027	1.0	-35	23				1.0	1.000	0	0.0010000

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:40
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	004301 0001	0.001000	Т	0.013867	0.50	17.1

| Суммарный Mq = 0.001000 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 0.013867 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:40
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 360x300 с шагом 30
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:40
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:40
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:40
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:40
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

```
   Код   |Тип|  H  |  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~~
004301 6002 П1   2.5              0.0    -36     13      2      1   0 3.0 1.000 0 0.0097400
004301 6004 П1   2.5              0.0    -35     19      3      3   0 3.0 1.000 0 0.0177600
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:40
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

```
_____________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|  всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,          |
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным M                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники___________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код   |    M     |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |004301 6002|   0.009740| П1 |   2.066830 |   0.50  |    7.1  |
|   2 |004301 6004|   0.017760| П1 |   3.768675 |   0.50  |    7.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.027500 г/с                          |
|   Сумма См по всем источникам =      5.835505 долей ПДК          |
|--------------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:40
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 360x300 с шагом 30
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:40
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90
с параметрами: координаты центра X= -35, Y= 16
размеры: длина(по X)= 360, ширина(по Y)= 300, шаг сетки= 30
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
          _________Расшифровка_обозначений__________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
```

```
        | Ки - код источника для верхней строки Ви  |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 _____
  y=   166 : Y-строка  1  Cmax=  0.231 долей ПДК (x=   -35.0; напр.ветра=180)
 ----------:-------------------------------------------------------------------
  x= -215 :  -185:  -155:  -125:  -95:  -65:  -35:   -5:   25:   55:   85:  115:  145:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.139: 0.159: 0.178: 0.198: 0.215: 0.227: 0.231: 0.227: 0.215: 0.198: 0.178: 0.158: 0.138:
 Cc : 0.042: 0.048: 0.054: 0.059: 0.064: 0.068: 0.069: 0.068: 0.064: 0.059: 0.053: 0.047: 0.042:
 Фоп:  130 :  135 :  141 :  149 :  158 :  169 :  180 :  192 :  202 :  211 :  219 :  225 :  230 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
 Ви : 0.091: 0.104: 0.117: 0.130: 0.141: 0.149: 0.151: 0.149: 0.141: 0.129: 0.117: 0.103: 0.090:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.049: 0.055: 0.061: 0.068: 0.074: 0.078: 0.080: 0.078: 0.074: 0.069: 0.062: 0.055: 0.049:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ~~~~~~~~~~~~~~
 _____
  y=   136 : Y-строка  2  Cmax=  0.276 долей ПДК (x=   -35.0; напр.ветра=180)
 ----------:-------------------------------------------------------------------
  x= -215 :  -185:  -155:  -125:  -95:  -65:  -35:   -5:   25:   55:   85:  115:  145:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.154: 0.177: 0.204: 0.229: 0.252: 0.270: 0.276: 0.269: 0.253: 0.229: 0.203: 0.177: 0.153:
 Cc : 0.046: 0.053: 0.061: 0.069: 0.076: 0.081: 0.083: 0.081: 0.076: 0.069: 0.061: 0.053: 0.046:
 Фоп:  124 :  129 :  135 :  143 :  153 :  166 :  180 :  194 :  207 :  217 :  225 :  232 :  237 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
 Ви : 0.100: 0.115: 0.133: 0.151: 0.166: 0.177: 0.180: 0.176: 0.166: 0.149: 0.132: 0.116: 0.101:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.054: 0.062: 0.070: 0.079: 0.085: 0.093: 0.095: 0.093: 0.087: 0.079: 0.071: 0.061: 0.053:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ~~~~~~~~~~~~~~
 _____
  y=   106 : Y-строка  3  Cmax=  0.324 долей ПДК (x=   -35.0; напр.ветра=180)
 ----------:-------------------------------------------------------------------
  x= -215 :  -185:  -155:  -125:  -95:  -65:  -35:   -5:   25:   55:   85:  115:  145:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.168: 0.196: 0.228: 0.260: 0.290: 0.314: 0.324: 0.315: 0.291: 0.259: 0.227: 0.195: 0.167:
 Cc : 0.050: 0.059: 0.068: 0.078: 0.087: 0.094: 0.097: 0.095: 0.087: 0.078: 0.068: 0.059: 0.050:
 Фоп:  116 :  121 :  127 :  135 :  146 :  162 :  180 :  199 :  214 :  226 :  234 :  239 :  244 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
 Ви : 0.110: 0.128: 0.148: 0.170: 0.192: 0.205: 0.212: 0.206: 0.190: 0.172: 0.150: 0.127: 0.110:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.057: 0.068: 0.079: 0.090: 0.098: 0.109: 0.112: 0.109: 0.101: 0.087: 0.077: 0.068: 0.058:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ~~~~~~~~~~~~~~
 _____
  y=    76 : Y-строка  4  Cmax=  0.366 долей ПДК (x=   -35.0; напр.ветра=181)
 ----------:-------------------------------------------------------------------
  x= -215 :  -185:  -155:  -125:  -95:  -65:  -35:   -5:   25:   55:   85:  115:  145:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.179: 0.211: 0.248: 0.285: 0.319: 0.348: 0.366: 0.352: 0.322: 0.286: 0.247: 0.210: 0.179:
 Cc : 0.054: 0.063: 0.074: 0.085: 0.096: 0.105: 0.110: 0.106: 0.097: 0.086: 0.074: 0.063: 0.054:
 Фоп:  108 :  112 :  116 :  123 :  135 :  154 :  181 :  208 :  226 :  237 :  244 :  249 :  252 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
 Ви : 0.118: 0.137: 0.164: 0.191: 0.210: 0.226: 0.237: 0.234: 0.214: 0.188: 0.163: 0.139: 0.117:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.062: 0.075: 0.084: 0.094: 0.109: 0.122: 0.129: 0.119: 0.108: 0.097: 0.085: 0.071: 0.062:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ~~~~~~~~~~~~~~
 _____
  y=    46 : Y-строка  5  Cmax=  0.350 долей ПДК (x=   -35.0; напр.ветра=181)
 ----------:-------------------------------------------------------------------
  x= -215 :  -185:  -155:  -125:  -95:  -65:  -35:   -5:   25:   55:   85:  115:  145:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.187: 0.222: 0.261: 0.300: 0.326: 0.309: 0.350: 0.324: 0.330: 0.300: 0.259: 0.221: 0.186:
 Cc : 0.056: 0.067: 0.078: 0.090: 0.098: 0.093: 0.105: 0.097: 0.099: 0.090: 0.078: 0.066: 0.056:
 Фоп:   99 :  101 :  104 :  108 :  116 :  134 :  181 :  227 :  245 :  252 :  256 :  259 :  261 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
 Ви : 0.122: 0.145: 0.170: 0.199: 0.222: 0.222: 0.222: 0.223: 0.228: 0.197: 0.168: 0.144: 0.122:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.065: 0.077: 0.091: 0.101: 0.105: 0.088: 0.128: 0.101: 0.102: 0.103: 0.091: 0.077: 0.064:
```

```
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=   16 : Y-строка  6  Cmax=  0.321 долей ПДК (x=   25.0; напр.ветра=271)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------
 x= -215 :  -185:  -155:  -125:  -95:  -65:  -35:   -5:   25:   55:   85:  115:  145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.189: 0.225: 0.265: 0.304: 0.320: 0.238: 0.071: 0.242: 0.321: 0.302: 0.263: 0.224: 0.188:
Cc : 0.057: 0.068: 0.080: 0.091: 0.096: 0.071: 0.021: 0.073: 0.096: 0.091: 0.079: 0.067: 0.056:
Фоп:  90 :  90 :  90 :  89 :  89 :  84 : 197 : 275 : 271 : 271 : 270 : 270 : 270 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.122: 0.145: 0.171: 0.205: 0.221: 0.228: 0.071: 0.224: 0.222: 0.204: 0.170: 0.145: 0.122:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.067: 0.080: 0.094: 0.098: 0.098: 0.010:      : 0.017: 0.099: 0.098: 0.093: 0.079: 0.066:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=  -14 : Y-строка  7  Cmax=  0.353 долей ПДК (x=   -35.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------
 x= -215 :  -185:  -155:  -125:  -95:  -65:  -35:   -5:   25:   55:   85:  115:  145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.187: 0.222: 0.260: 0.300: 0.329: 0.324: 0.353: 0.310: 0.324: 0.297: 0.258: 0.220: 0.185:
Cc : 0.056: 0.067: 0.078: 0.090: 0.099: 0.097: 0.106: 0.093: 0.097: 0.089: 0.077: 0.066: 0.056:
Фоп:  80 :  78 :  75 :  71 :  62 :  43 : 359 : 316 : 297 : 289 : 284 : 282 : 280 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.122: 0.145: 0.172: 0.197: 0.225: 0.229: 0.229: 0.228: 0.218: 0.197: 0.167: 0.144: 0.121:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.065: 0.077: 0.088: 0.104: 0.104: 0.096: 0.124: 0.083: 0.106: 0.100: 0.091: 0.075: 0.064:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=  -44 : Y-строка  8  Cmax=  0.365 долей ПДК (x=   -35.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------
 x= -215 :  -185:  -155:  -125:  -95:  -65:  -35:   -5:   25:   55:   85:  115:  145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.179: 0.211: 0.248: 0.285: 0.321: 0.352: 0.365: 0.346: 0.316: 0.282: 0.245: 0.209: 0.177:
Cc : 0.054: 0.063: 0.074: 0.086: 0.096: 0.106: 0.109: 0.104: 0.095: 0.085: 0.074: 0.063: 0.053:
Фоп:  71 :  68 :  63 :  56 :  44 :  26 : 359 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 : 289 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.116: 0.136: 0.160: 0.183: 0.210: 0.225: 0.234: 0.223: 0.206: 0.184: 0.160: 0.136: 0.116:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.063: 0.075: 0.088: 0.102: 0.111: 0.127: 0.131: 0.123: 0.110: 0.098: 0.085: 0.074: 0.062:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=  -74 : Y-строка  9  Cmax=  0.320 долей ПДК (x=   -35.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------
 x= -215 :  -185:  -155:  -125:  -95:  -65:  -35:   -5:   25:   55:   85:  115:  145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.168: 0.196: 0.227: 0.259: 0.290: 0.313: 0.320: 0.310: 0.286: 0.257: 0.225: 0.194: 0.166:
Cc : 0.050: 0.059: 0.068: 0.078: 0.087: 0.094: 0.096: 0.093: 0.086: 0.077: 0.067: 0.058: 0.050:
Фоп:  63 :  59 :  53 :  45 :  33 :  18 :   0 : 341 : 326 : 315 : 307 : 301 : 297 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.108: 0.125: 0.145: 0.164: 0.186: 0.200: 0.205: 0.197: 0.183: 0.165: 0.145: 0.125: 0.108:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.060: 0.071: 0.082: 0.094: 0.104: 0.113: 0.116: 0.113: 0.103: 0.091: 0.080: 0.069: 0.058:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y= -104 : Y-строка 10  Cmax=  0.273 долей ПДК (x=   -35.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------
 x= -215 :  -185:  -155:  -125:  -95:  -65:  -35:   -5:   25:   55:   85:  115:  145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.154: 0.177: 0.202: 0.227: 0.251: 0.267: 0.273: 0.266: 0.249: 0.226: 0.201: 0.175: 0.152:
Cc : 0.046: 0.053: 0.061: 0.068: 0.075: 0.080: 0.082: 0.080: 0.075: 0.068: 0.060: 0.053: 0.046:
Фоп:  56 :  51 :  45 :  36 :  26 :  14 :   0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 : 304 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.099: 0.114: 0.129: 0.146: 0.160: 0.170: 0.174: 0.170: 0.158: 0.145: 0.129: 0.113: 0.098:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.055: 0.064: 0.073: 0.081: 0.091: 0.097: 0.099: 0.096: 0.090: 0.081: 0.072: 0.062: 0.054:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
```

~~~~~~
y= -134 : Y-строка 11 Cmax= 0.229 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра= 0)
----------:
x= -215 : -185: -155: -125: -95: -65: -35: -5: 25: 55: 85: 115: 145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.139: 0.157: 0.177: 0.196: 0.213: 0.225: 0.229: 0.223: 0.212: 0.195: 0.176: 0.156: 0.138:
Cc : 0.042: 0.047: 0.053: 0.059: 0.064: 0.067: 0.069: 0.067: 0.064: 0.059: 0.053: 0.047: 0.041:
Фоп: 50 : 45 : 38 : 31 : 21 : 11 : 0 : 348 : 338 : 329 : 321 : 315 : 310 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.089: 0.100: 0.114: 0.125: 0.136: 0.143: 0.146: 0.142: 0.135: 0.125: 0.112: 0.100: 0.089:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.050: 0.057: 0.063: 0.072: 0.077: 0.082: 0.083: 0.082: 0.077: 0.070: 0.064: 0.056: 0.049:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -35.0 м, Y= 76.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3661826 доли ПДКмр|
| 0.1098548 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 181 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		М-(Mq)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	004301 6004	П1	0.0178	0.236762	64.7	64.7	13.3312082
2	004301 6002	П1	0.009740	0.129420	35.3	100.0	13.2875099
			В сумме =	0.366183	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:40
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 90_____
| Координаты центра : X= -35 м; Y= 16 |
| Длина и ширина : L= 360 м; B= 300 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 30 м |
~~~~~~
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
 *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.139 0.159 0.178 0.198 0.215 0.227 0.231 0.227 0.215 0.198 0.178 0.158 0.138 |- 1
  |                                     |
2-| 0.154 0.177 0.204 0.229 0.252 0.270 0.276 0.269 0.253 0.229 0.203 0.177 0.153 |- 2
  |                                     |
3-| 0.168 0.196 0.228 0.260 0.290 0.314 0.324 0.315 0.291 0.259 0.227 0.195 0.167 |- 3
  |                                     |
4-| 0.179 0.211 0.248 0.285 0.319 0.348 0.366 0.352 0.322 0.286 0.247 0.210 0.179 |- 4
  |                                     |
5-| 0.187 0.222 0.261 0.300 0.326 0.309 0.350 0.324 0.330 0.300 0.259 0.221 0.186 |- 5
  |                                     |
6-C 0.189 0.225 0.265 0.304 0.320 0.238 0.071 0.242 0.321 0.302 0.263 0.224 0.188 C- 6
  |                     ^               |
7-| 0.187 0.222 0.260 0.300 0.329 0.324 0.353 0.310 0.324 0.297 0.258 0.220 0.185 |- 7
  |                                     |
8-| 0.179 0.211 0.248 0.285 0.321 0.352 0.365 0.346 0.316 0.282 0.245 0.209 0.177 |- 8
  |                                     |
```

```
 9-| 0.168 0.196 0.227 0.259 0.290 0.313 0.320 0.310 0.286 0.257 0.225 0.194 0.166 |- 9
  |                                                                               |
10-| 0.154 0.177 0.202 0.227 0.251 0.267 0.273 0.266 0.249 0.226 0.201 0.175 0.152 |-10
  |                                                                               |
11-| 0.139 0.157 0.177 0.196 0.213 0.225 0.229 0.223 0.212 0.195 0.176 0.156 0.138 |-11
  |                                                                               |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.3661826 долей ПДКмр
= 0.1098548 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -35.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 4) Yм = 76.0 м
При опасном направлении ветра : 181 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:40
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
Всего просчитано точек: 86
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |
         | Ки - код источника для верхней строки Ви  |
  |~~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~~|
  | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=  -13:  12:  76: -73:  97: -132:  -4:  -43:  108: -103:  -13: -132:  97:  -21:  85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    3:   5:   6:  -2:  -5:  -9:  12:   12:   14:   15:   16:   17:   18:   19:   22:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.315: 0.277: 0.342: 0.309: 0.328: 0.228: 0.311: 0.329: 0.298: 0.257: 0.326: 0.218: 0.309: 0.329: 0.317:
Cc : 0.095: 0.083: 0.103: 0.093: 0.098: 0.068: 0.093: 0.099: 0.089: 0.077: 0.098: 0.065: 0.093: 0.099: 0.095:
Фоп:  308 :  278 :  215 :  339 :  201 :  350 :  294 :  321 :  209 :  337 :  300 :  341 :  214 :  305 :  220 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.223: 0.218: 0.224: 0.196: 0.215: 0.145: 0.222: 0.211: 0.196: 0.164: 0.222: 0.140: 0.203: 0.223: 0.207:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.092: 0.058: 0.119: 0.113: 0.113: 0.083: 0.090: 0.118: 0.102: 0.093: 0.105: 0.078: 0.106: 0.105: 0.110:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=  -43:  -44:  -73:  -67:  -73:  -85: -103: -104: -133:   67: -103:   -5:  -43:   86:   85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   26:   26:   28:   33:   34:   35:   37:   37:   44:  -10:  -15:  -16:  -18:  -24:  -25:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.315: 0.314: 0.285: 0.286: 0.279: 0.264: 0.241: 0.240: 0.203: 0.360: 0.271: 0.262: 0.357: 0.353: 0.356:
Cc : 0.095: 0.094: 0.085: 0.086: 0.084: 0.079: 0.072: 0.072: 0.061: 0.108: 0.081: 0.078: 0.107: 0.106: 0.107:
Фоп:  314 :  315 :  325 :  321 :  322 :  325 :  329 :  329 :  332 :  207 :  350 :  319 :  344 :  190 :  189 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.205: 0.208: 0.185: 0.186: 0.179: 0.169: 0.155: 0.154: 0.130: 0.233: 0.173: 0.211: 0.233: 0.231: 0.232:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.110: 0.106: 0.100: 0.100: 0.100: 0.095: 0.086: 0.086: 0.073: 0.127: 0.099: 0.051: 0.124: 0.123: 0.124:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=  -13:  -73: -132:  -22:  -23: -103:  -43:  -50: -131:  -73:  -77: -103: -104: -131:  -24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -27:  -32:  -35:  -38:  -39:  -45:  -48:  -51:  -61:  -62:  -63:  -75:  -75:  -87: -138:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.329: 0.322: 0.231: 0.363: 0.364: 0.273: 0.364: 0.356: 0.230: 0.316: 0.309: 0.264: 0.263: 0.221: 0.280:
Cc : 0.099: 0.097: 0.069: 0.109: 0.109: 0.082: 0.109: 0.107: 0.069: 0.095: 0.093: 0.079: 0.079: 0.066: 0.084:
Фоп: 344 : 358 : 0 : 3 : 5 : 4 : 12 : 13 : 10 : 16 : 16 : 18 : 18 : 19 : 68 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.223: 0.206: 0.147: 0.234: 0.235: 0.174: 0.233: 0.227: 0.146: 0.202: 0.198: 0.169: 0.168: 0.141: 0.184:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.106: 0.116: 0.084: 0.129: 0.129: 0.099: 0.131: 0.129: 0.084: 0.114: 0.112: 0.096: 0.095: 0.080: 0.096:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~

y= -42: -47: -21: -42: 30: -115: 18: 13: -3: -66: -12: -18: -72: 48: 53:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -151: -154: -155: -155: -164: -165: -166: -167: -169: -169: -171: -172: -173: -176: -180:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.254: 0.247: 0.258: 0.249: 0.253: 0.185: 0.250: 0.249: 0.244: 0.217: 0.240: 0.237: 0.209: 0.232: 0.227:
Cc : 0.076: 0.074: 0.078: 0.075: 0.076: 0.055: 0.075: 0.075: 0.073: 0.065: 0.072: 0.071: 0.063: 0.070: 0.068:
Фоп: 63 : 62 : 72 : 64 : 96 : 44 : 90 : 88 : 81 : 58 : 78 : 76 : 57 : 102 : 104 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.164: 0.158: 0.170: 0.160: 0.164: 0.119: 0.166: 0.164: 0.162: 0.140: 0.156: 0.152: 0.135: 0.154: 0.148:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.090: 0.089: 0.088: 0.089: 0.088: 0.066: 0.084: 0.085: 0.083: 0.077: 0.084: 0.085: 0.074: 0.078: 0.078:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~

y= -85: 18: 48: -12: -42: -72: -102: -131: -101: 77: 78: 100: 13: 18: 42:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -183: -184: -184: -184: -185: -185: -185: -186: -188: -196: -196: -212: -214: -214: -214:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.191: 0.226: 0.223: 0.224: 0.212: 0.197: 0.178: 0.158: 0.176: 0.198: 0.199: 0.173: 0.191: 0.190: 0.189:
Cc : 0.057: 0.068: 0.067: 0.067: 0.064: 0.059: 0.053: 0.048: 0.053: 0.060: 0.060: 0.052: 0.057: 0.057: 0.057:
Фоп: 55 : 90 : 102 : 79 : 68 : 59 : 51 : 45 : 52 : 111 : 111 : 115 : 89 : 90 : 98 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.123: 0.149: 0.145: 0.145: 0.138: 0.127: 0.115: 0.102: 0.114: 0.128: 0.129: 0.114: 0.123: 0.125: 0.123:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.067: 0.077: 0.078: 0.079: 0.073: 0.070: 0.063: 0.056: 0.063: 0.070: 0.069: 0.060: 0.068: 0.066: 0.066:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~

y= 48: 71: 78: -12: -16: 100: -42: -45: -72: -74: -102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -214: -214: -214: -214: -214: -214: -215: -215: -215: -215: -215:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.188: 0.182: 0.180: 0.188: 0.187: 0.172: 0.180: 0.179: 0.168: 0.168: 0.154:
Cc : 0.056: 0.055: 0.054: 0.056: 0.056: 0.051: 0.054: 0.054: 0.050: 0.050: 0.046:
Фоп: 100 : 107 : 109 : 81 : 80 : 115 : 72 : 71 : 64 : 63 : 56 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.122: 0.118: 0.117: 0.121: 0.120: 0.112: 0.116: 0.115: 0.108: 0.108: 0.100:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.066: 0.064: 0.063: 0.067: 0.067: 0.060: 0.064: 0.064: 0.061: 0.060: 0.054:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -48.0 м, Y= -43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3644284 доли ПДКмр|
| 0.1093285 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 12 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	004301 6004	П1	0.0178	0.233092	64.0	64.0	13.1245327
2	004301 6002	П1	0.009740	0.131337	36.0	100.0	13.4842682
			В сумме =	0.364428	100.0		

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:40
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>				м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.			г/с
--------- Примесь 0301--------															
004301 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.0027	1.0	-35	23				1.0	1.000	0	0.0022889
--------- Примесь 0330--------															
004301 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.0027	1.0	-35	23				1.0	1.000	0	0.0003056

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:40
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная
концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn

Источники						
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	004301 0001	0.012056	T	0.167176	0.50	17.1

Суммарный Mq = 0.012056 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 0.167176 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:40
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Фоновая концентрация на постах не задана
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.2825500 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 090 : 360x300 с шагом 30
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :079 г.Алматы.
Объект :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.04.2023 13:40
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 90
с параметрами: координаты центра X= -35, Y= 16
размеры: длина(по X)= 360, ширина(по Y)= 300, шаг сетки= 30
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0565100 мг/м3

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

y= 166 : Y-строка 1 Cmax= 0.293 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=180)

x=	-215 :	-185:	-155:	-125:	-95:	-65:	-35:	-5:	25:	55:	85:	115:	145:
Qc :	0.292:	0.292:	0.292:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.292:	0.292:	0.292:
Сф :	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:
Фоп:	128 :	134 :	140 :	148 :	157 :	168 :	180 :	192 :	203 :	212 :	220 :	226 :	231 :

~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~

y= 136 : Y-строка 2 Cmax= 0.293 долей ПДК (x= -95.0; напр.ветра=152)

x=	-215 :	-185:	-155:	-125:	-95:	-65:	-35:	-5:	25:	55:	85:	115:	145:
Qc :	0.292:	0.292:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.292:	0.292:
Сф :	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:
Фоп:	122 :	127 :	133 :	141 :	152 :	165 :	180 :	195 :	208 :	218 :	227 :	233 :	238 :

~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~

y= 106 : Y-строка 3 Cmax= 0.293 долей ПДК (x= 55.0; напр.ветра=227)

x=	-215 :	-185:	-155:	-125:	-95:	-65:	-35:	-5:	25:	55:	85:	115:	145:
Qc :	0.292:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.292:
Сф :	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:
Фоп:	115 :	119 :	125 :	133 :	144 :	160 :	180 :	200 :	216 :	227 :	235 :	241 :	245 :

~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~

y= 76 : Y-строка 4 Cmax= 0.293 долей ПДК (x= 85.0; напр.ветра=246)

x=	-215 :	-185:	-155:	-125:	-95:	-65:	-35:	-5:	25:	55:	85:	115:	145:
Qc :	0.292:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.292:
Сф :	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:
Фоп:	106 :	110 :	114 :	121 :	132 :	150 :	180 :	209 :	228 :	239 :	246 :	250 :	254 :

~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~

y= 46 : Y-строка 5 Cmax= 0.293 долей ПДК (x= -155.0; напр.ветра=101)

x=	-215 :	-185:	-155:	-125:	-95:	-65:	-35:	-5:	25:	55:	85:	115:	145:
Qc :	0.292:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.292:	0.292:	0.292:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.292:
Сф :	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:
Фоп:	97 :	99 :	101 :	104 :	111 :	128 :	180 :	232 :	249 :	255 :	259 :	261 :	263 :

~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~

y= 16 : Y-строка 6 Cmax= 0.293 долей ПДК (x= -155.0; напр.ветра= 87)

x=	-215 :	-185:	-155:	-125:	-95:	-65:	-35:	-5:	25:	55:	85:	115:	145:
Qc :	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.292:	0.292:	0.292:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:
Сф :	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:
Фоп:	88 :	87 :	87 :	86 :	84 :	77 :	1 :	283 :	276 :	274 :	273 :	273 :	272 :

~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~

y= -14 : Y-строка 7 Cmax= 0.293 долей ПДК (x= -155.0; напр.ветра= 73)

x=	-215 :	-185:	-155:	-125:	-95:	-65:	-35:	-5:	25:	55:	85:	115:	145:
~~~~~~~~~~~~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.292: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.292: 0.292: 0.292: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.292:
Сф : 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283:
Фоп:   78 :  76 :  73 :  68 :  59 :  39 :   0 : 321 : 302 : 292 : 287 : 284 : 282 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -44 : Y-строка  8  Cmax=  0.293 долей ПДК (x=  -155.0; напр.ветра= 61)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=  -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.292: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.292:
Сф : 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283:
Фоп:   70 :  66 :  61 :  53 :  42 :  24 :   0 : 336 : 318 : 307 : 299 : 294 : 290 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -74 : Y-строка  9  Cmax=  0.293 долей ПДК (x=  -125.0; напр.ветра= 43)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=  -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.292: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.292:
Сф : 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283:
Фоп:   62 :  57 :  51 :  43 :  32 :  17 :   0 : 343 : 328 : 317 : 309 : 303 : 298 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -104 : Y-строка 10  Cmax=  0.293 долей ПДК (x=   -35.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=  -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.292: 0.292: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.292: 0.292:
Сф : 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283:
Фоп:   55 :  50 :  43 :  35 :  25 :  13 :   0 : 347 : 335 : 325 : 317 : 310 : 305 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -134 : Y-строка 11  Cmax=  0.293 долей ПДК (x=   -35.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=  -215 :  -185:  -155:  -125:   -95:   -65:   -35:    -5:    25:    55:    85:   115:   145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.291: 0.292: 0.292: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.292: 0.292: 0.291:
Сф : 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283:
Фоп:   49 :  44 :  37 :  30 :  21 :  11 :   0 : 349 : 339 : 330 : 323 : 316 : 311 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -155.0 м,  Y=   -44.0 м

                              ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2932012 доли ПДКмр|
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    61 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.282550 |  96.4 (Вклад источников  3.6%)|
|  1 |004301 0001| Т |     0.0121|   0.010651 | 100.0  | 100.0 | 0.883512735  |
|                    В сумме =   0.293201   100.0                      |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :079 г.Алматы.
     Объект    :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 07.04.2023 13:40
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                        0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                             (516)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 90_____
      |  Координаты центра  : X=      -35 м;  Y=       16 |
```

```
   | Длина и ширина     : L=    360 м;  B=    300 м   |
   | Шаг сетки (dX=dY)  : D=     30 м                 |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0565100 мг/м3
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.292 0.292 0.292 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.292 0.292 0.292 |- 1
   |                                    |
 2-| 0.292 0.292 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.292 0.292 |- 2
   |                                    |
 3-| 0.292 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.292 |- 3
   |                                    |
 4-| 0.292 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.292 |- 4
   |                                    |
 5-| 0.292 0.293 0.293 0.293 0.293 0.292 0.292 0.292 0.293 0.293 0.293 0.293 0.292 |- 5
   |                                    |
 6-C 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.292 0.292 0.292 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 C- 6
   |                    ^                |
 7-| 0.292 0.293 0.293 0.293 0.293 0.292 0.292 0.292 0.293 0.293 0.293 0.293 0.292 |- 7
   |                                    |
 8-| 0.292 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.292 |- 8
   |                                    |
 9-| 0.292 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.292 |- 9
   |                                    |
10-| 0.292 0.292 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.292 0.292 |-10
   |                                    |
11-| 0.291 0.292 0.292 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.293 0.292 0.292 0.291 |-11
   |                                    |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.2932012  (0.28255 постоянный фон)
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -155.0 м
    ( X-столбец 3, Y-строка 8)      Yм =  -44.0 м
 При опасном направлении ветра  :     61 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :079 г.Алматы.
     Объект    :0043 Ликвидация ЧС прир.хар. в Медеуском р.г.Алматы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 07.04.2023 13:40
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                        0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                             (516)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
     Всего просчитано точек: 86
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0565100 мг/м3
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

           __________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
     |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
     | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
     | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________
 y=   -13:   12:   76:  -73:   97: -132:   -4:  -43:  108: -103:  -13: -132:   97:  -21:   85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     3:    5:    6:   -2:   -5:   -9:   12:   12:   14:   15:   16:   17:   18:   19:   22:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.292: 0.292: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293:
Сф : 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283:
Фоп:  313 :  285 :  217 :  341 :  202 :  351 :  300 :  325 :  210 :  338 :  305 :  341 :  215 :  309 :  222 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________
 y=   -43:  -44:  -73:  -67:  -73:  -85: -103: -104: -133:   67: -103:   -5:  -43:   86:   85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    26:   26:   28:   33:   34:   35:   37:   37:   44:  -10:  -15:  -16:  -18:  -24:  -25:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.292: 0.293: 0.292: 0.293: 0.293: 0.293:
Сф : 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283:
Фоп:  317 :  318 :  327 :  323 :  324 :  327 :  330 :  330 :  333 :  209 :  351 :  326 :  346 :  190 :  189 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________
 y=   -13:  -73: -132:  -22:  -23: -103:  -43:  -50: -131:  -73:  -77: -103: -104: -131:  -24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -27:  -32:  -35:  -38:  -39:  -45:  -48:  -51:  -61:  -62:  -63:  -75:  -75:  -87: -138:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.292: 0.293: 0.293: 0.292: 0.292: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293:
Сф : 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283:
Фоп:  348 :  358 :    0 :    4 :    5 :    5 :   11 :   13 :   10 :   16 :   16 :   18 :   18 :   19 :   66 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________
 y=   -42:  -47:  -21:  -42:   30: -115:   18:   13:   -3:  -66:  -12:  -18:  -72:   48:   53:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -151: -154: -155: -155: -164: -165: -166: -167: -169: -169: -171: -172: -173: -176: -180:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.292: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293:
Сф : 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283:
Фоп:   61 :   60 :   70 :   62 :   93 :   43 :   88 :   86 :   79 :   57 :   76 :   73 :   56 :  100 :  102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________
 y=   -85:   18:   48:  -12:  -42:  -72: -102: -131: -101:   77:   78:  100:   13:   18:   42:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -183: -184: -184: -184: -185: -185: -185: -186: -188: -196: -196: -212: -214: -214: -214:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.292: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.292: 0.292: 0.292: 0.293: 0.293: 0.292: 0.293: 0.293: 0.293:
Сф : 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283:
Фоп:   54 :   88 :  100 :   77 :   67 :   58 :   50 :   45 :   51 :  109 :  109 :  114 :   87 :   88 :   96 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________
 y=    48:   71:   78:  -12:  -16:  100:  -42:  -45:  -72:  -74: -102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -214: -214: -214: -214: -214: -214: -215: -215: -215: -215: -215:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.293: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292:
Сф : 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283:
Фоп:   98 :  105 :  107 :   79 :   78 :  113 :   70 :   69 :   62 :   62 :   55 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=  -169.0 м,  Y=    -3.0 м

                         _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2931987 доли ПДКмр|
                         ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    79 град.
                   и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.282550  |  96.4 (Вклад источников  3.6%)|
|  1 |004301 0001| Т |     0.0121|   0.010649 | 100.0  | 100.0 | 0.883305848  |
|                    В сумме =    0.293199   100.0                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Приложение В.

1 - 1 13012856

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

15.08.2013 года 01591Р

Выдана Товарищество с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект"

160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г.Шымкент, МОЛДАГУЛОВОЙ, дом № 15 "А"., БИН: 111040001588

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии генеральная

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи г.Астана

13012856 **Страница 1 из 1**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01591Р

Дата выдачи лицензии 15.08.2013

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект"

160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г. Шымкент, МОЛДАГУЛОВОЙ, дом № 15 "А"., БИН: 111040001588
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар Комитет экологического регулирования и контроля , Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии 001 01591Р

Дата выдачи приложения к лицензии 15.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе