

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

**Цех по производству полуфабрикатов по адресу:
Карагандинская область, Бухар-Жырауский район,
с.Уштобе, учетный квартал 074, участок №670**

Раздел «Охрана окружающей среды»

Разработчик:
ТОО «Каз Гранд Эко Проект»



Ш.Молдабекова

г. Шымкент 2026 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Оглавление.....	2
1. Общие сведения о планируемой деятельности.....	4
2. Оценка воздействия на окружающую среду	13
2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха	13
2.1.1 Характеристика климатических условий	13
2.1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.....	13
2.1.3 Данные по состоянию атмосферного воздуха	13
2.1.4 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта.....	14
2.1.5 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.....	15
2.1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и определение нормативов допустимых выбросов	15
2.1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	17
2.1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	17
2.1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).....	17
Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период эксплуатации.....	19
3. Оценка воздействия на состояние вод	29
3.1.1 Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах	30
3.1.2 Характеристика источников водоснабжения и водоотведения	30
3.1.3 Поверхностные воды	31
3.1.4 Меры по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды.....	32
3.1.5 Подземные воды	32
4. Оценка воздействия на недра.....	34
5. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления.....	35
5.1.1 Виды и объемы образования отходов	35
5.1.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	37
5.1.3 Рекомендации по управлению отходами	39
5.1.4 Лимиты накопления и захоронения отходов	40
6. Оценка физических воздействия на окружающую среду	42

6.1.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	42
6.1.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ.....	45
7.	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы.....	46
7.1.1	Состояние и условия землепользования	46
7.1.2	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.....	46
8.	Оценка воздействия на растительность и животный мир	47
8.1.1	Современное состояние растительности и животного мира в зоне воздействия объекта	47
8.1.2	Источники воздействия на растительность и животный мир.....	47
9.	Оценка воздействий на социально-экономическую среду	49
9.1.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.....	49
9.1.2	Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами	49
9.1.3	Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование.....	49
9.1.4	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения.....	50
9.1.5	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;	50
10.	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности	52
10.1	Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности	52
10.2	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	53
10.3	Оценка последствий аварийных ситуаций	56
11.	Обоснование плана мероприятий по охране окружающей среды.....	59
	Список использованных источников	60
	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	63
	Приложение А. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации.....	64
	Приложение Б. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации.....	78
	Приложение В. Дополнительные документы.	129

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инициатор намечаемой деятельности:

ТОО «ADALSaudaCompany».

БИН: 191040023315.

Юр.адрес: Карагандинская область, г.Караганда, ул.Складская, 18.

Руководитель: Рысбек Амантай Рысбекұлы.

Вид намечаемой деятельности:

Производства полуфабрикатов, т.к. пельмени, вареники, самса, сырники, фрикадельки и тефтели.

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

Согласно пп.62) п.1 Раздела 3 Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан, промышленные установки для низкотемпературного хранения пищевых продуктов емкостью более 600 тонн относится к **III категории**.

Санитарная классификация:

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2, для производство пищевые, заготовочные, также для промышленные установки для низкотемпературного хранения пищевой продукции емкостью 600 тонн и более (IV класс опасности) СЗЗ устанавливается 100 м (пп.14 и 15, п.35, раздел 8).

Описание места осуществления деятельности

Цех по производству полуфабрикатов расположен по адресу: Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, с.Уштобе, учетный квартал 074, участок №670.

Кадастровый номер земельного участка: 09-140-074-670 с площадью земельного участка 0,2333 га.

Географические координаты: 49°47'34.1"N 73°13'52.2"E.

Территория цеха с северо-востока граничит с пустыми земельными участками, с остальных сторон с производственными и складскими помещениями. Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии более 1000 м от территории цеха в южном направлении. Ближайший поверхностный водный объект, Федоровское водохранилище расположено на расстоянии около 8800 м от территории цеха в западном направлении.

Объект не входит в водоохранную зону и полосу поверхностных водных источников.

Зоны отдыха, особо охраняемые природные территории, территории музеев, памятников архитектуры, санаториев, домов отдыха в районе предприятия отсутствуют.



Рис.1.1. Ситуационная карта района расположения проектируемого объекта.



Рис.1.2. Ситуационная карта с указанием расстояния до ближайшего жилого дома.

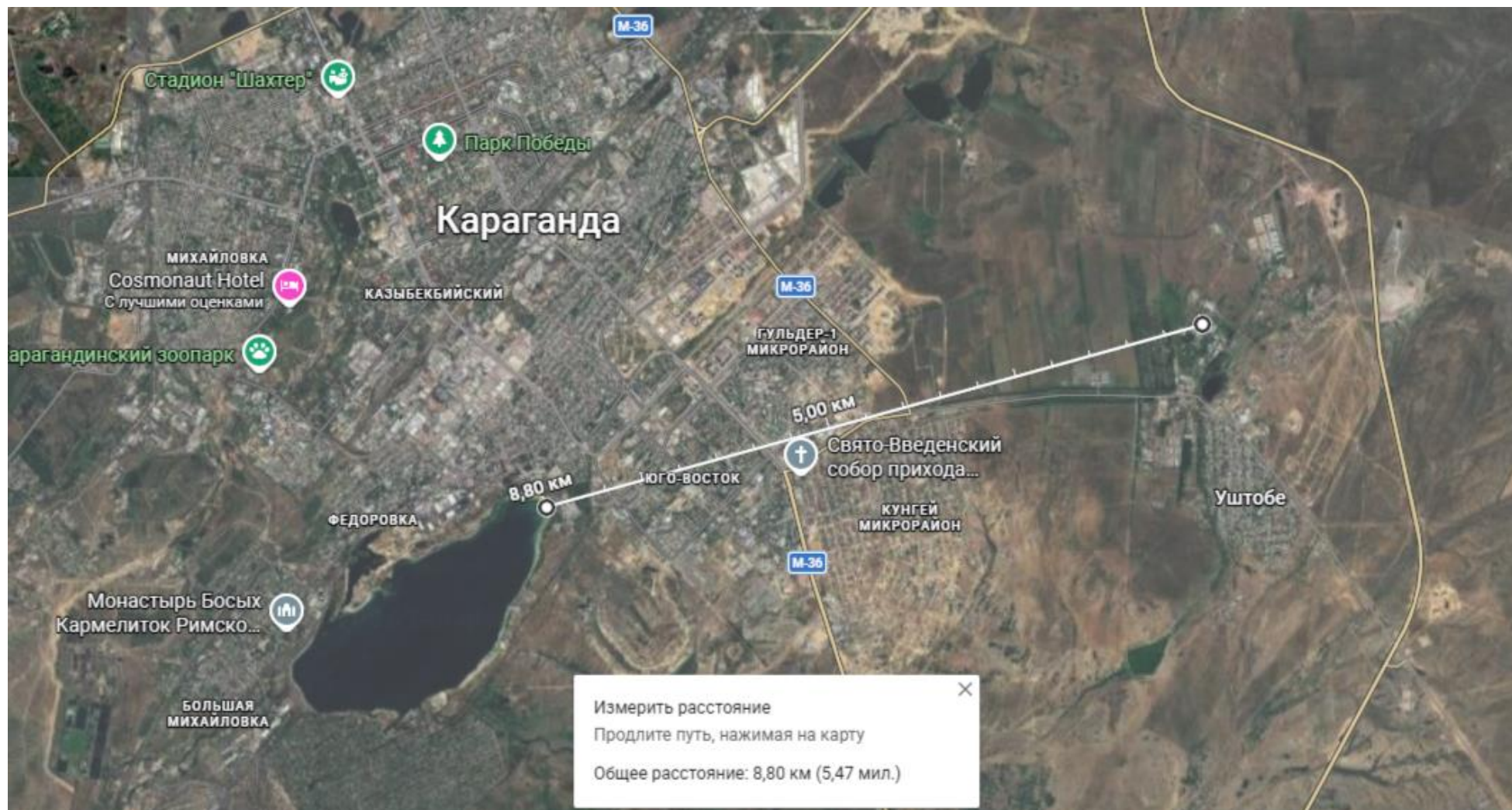


Рис.1.3. Ситуационная карта с указанием расстояния до ближайшего поверхностного водного объекта (Федоровское водохранилище).

Производственный цех предназначено для производства полуфабрикатов, т.к. пельмени, вареники, самса, сырники, фрикадельки и тефтели. В здание цеха установлены:

1. Пельменный аппарат СД-500, производительностью – 500 кг/час. Габариты аппарата (д/в/ш) – 1290х2040х922 мм.

2. Мясорубка (Волчок) JR-120, производительностью – 2-3 т/час. Габариты аппарата (д/ш/в) – 950х950х1050 мм.

3. Мясорубка МИМ-600, производительностью – 600 кг/час. Габариты (д/ш/в) – 765х450х576 мм.

4. Пресс экструдер P150S для тестомесы, производительностью – 150 кг/час.

5. Тестомес профессиональный HWJ15, производительностью – 100 кг/час. Габариты (ш/г/в) – 600х500х800 мм.

6. Тестораскатка промышленная YP-380, производительностью – 380 кг/час. Габариты (ш/в/г) – 610х880х440 мм.

7. Фаршемешалка МИКС-80, производительностью не менее 400 кг/час. Габариты (ш/г/в) – 800х650х1100 мм.

8. Конвейерный запайщик пакетов FRBM-810I. Максимальная нагрузка на один пакет: до 1 кг, общая нагрузка на конвейер – 3 кг. Ширина запаечного шва: 10 мм, длина – не ограничена. Габариты (д/ш/в) – 950х390х345 мм.

9. Морозильные камеры (4 шт):

- Шоковая заморозка (от -30 °С до -40 °С). Применяются для быстрой заморозки мяса (4х3) 12 м².

- Два морозильника (от -18 °С до -25 °С). Используются для длительного хранения замороженной продукции (4х6,5 {26 м²}, 3,7х3,7 {13,7 м²})

- Охлаждающая (0 °С до +4 °С). Предназначены для кратковременного хранения охлаждённого мяса (1,8х2,8) 5 м².

10. Котел КСВм-80, работающий на твердом топливе (уголь). Котел предназначено для отопления и горячего водоснабжения цеха.

11. Аварийная дизельная электростанция АД-60С-Т400-1РПМ19. Оборудование используется при отключений электроэнергий.

Описание технологического процесса

Производственная мощность цеха:

1. Пельмени – 2 т/мес., 24 т/год;
2. Вареники – 1 т/мес., 12 т/год;
3. Самса – 0,8 т/мес., 9,6 т/год;
4. Сырники – 0,7 т/мес., 8,4 т/год;
5. Фрикадельки – 0,3 т/мес., 3,6 т/год;
6. Тефтели – 0,2 т/мес., 2,4 т/год.

1. Технологический процесс изготовления пельменей и вареники состоит из следующих этапов:

1. Замес теста, первоначальная раскатка тестового листа толщиной 7 мм.

В верхнюю дежу тестораскаточной машины закладываются все ингредиенты для приготовления теста (вода, мука...), после чего проводится замес. Из верхней дежи готовое тесто пересыпается в нижнюю дежу, где оно формуется валами в пласт толщиной 7-10 мм. При комплектации тестораскаткой тесто у пельменей получается более нежное, белого цвета. Экструдерные пельмени темные, полосатые и более жесткие после варки, из-за того, что тесто выдавливается при большом давлении и повышенной температуре. Это приводит к его необратимым структурным изменениям.

2. Подача тестового листа к формирующему узлу машины.

Пласт теста, с помощью транспортера подается в формирующий автомат. С помощью фотодатчика регулируется подача тестового листа в узел формирующей машины, чтобы избежать провисания тестового листа.

3. Приготовление фарша и картофельного пюре, и подача их в бункер формирующей машины.

Автомат работает как с замороженной начинкой густой консистенции, так и с более мягким фаршем плюсовой температуры. Готовый фарш подается в бункер оператором.

Очищенный картофель промывают, варят в воде в течение 30-40 минут. Далее вареный картофель измельчается на мясорубке и подается в бункер оператором.

4. Дораскатка тестового листа в формирующем автомате до толщины 0,2 мм.

В формирующем автомате происходит двойная дораскатка. В узле раскатки установлено две пары раскатывающих валов, поэтому толщина тестового листа, из которого лепятся пельмени, достигает 0,2-0,5 мм.

5. Формовка пельменей и вареники.

Из теста вырубается заготовка, в которую подается доза фарша и картофельного пюре и происходит окончательное формирование. Соотношение фарша, картофельного пюре и тесто (40/60, 50/50, 60/40) достигается посредством регулировок. После формовки полуфабрикатов остаются обрезки, которые измельчаются в циклоне и добавляются в нижнюю дежу тестораскаточной машины. В результате применения системы рекуперации теста производство пельменей и вареники получается безотходным. Соотношение теста и начинки 50% на 50%.

6. Упаковка. Готовые пельмени и вареники упаковываются в специальные пакеты и запечатываются.

2. Технологический процесс изготовления самсы.

Это сочетание традиционных методов и современных стандартов, включающее замес пресного или слоеного теста, создание начинки из фарша, ручную формовку.

Основные этапы производства:

Замес теста: Используется мука, сливочное масло, сметана, вода, соль, иногда яйца. Тесто замешивается до эластичности и обязательно «отдыхает» 20-30 минут для удобства раскатки.

Слоеобразование: Тесто тонко раскатывают (иногда до прозрачности), смазывают растопленным маслом (сливочным, топленым или маргарином). Затем сворачивают в тугий рулет, который разрезают на кусочки («очкури») для получения слоев.

Приготовление начинки: Традиционно используется фарш (говядина, баранина), лук (1:1 или меньше), соль.

Формовка: Каждый кусочек рулета раскатывают, кладут начинку и формируют самсу (чаще треугольной, квадратной или круглой формы).

В промышленных условиях процессы автоматизированы, включая замес, слоение и заморозку, что обеспечивает стабильное качество.

3. Технологический процесс производства сырников.

Процесс включает подготовку протертого творога, смешивание с яйцами, сахаром, солью и частью муки (или манкой), формовку изделий в виде биточков, панировку в муке.

Основные этапы технологического процесса:

Подготовка сырья: Творог протирают для удаления комков, яйца моют и дезинфицируют.

Замес творожной массы: Протертый творог смешивают с сахаром, солью, яйцами и 2/3 нормы муки/манки.

Формовка: Массе придают форму батончика, нарезают на порции, панируют в муке, формируя круглые биточки толщиной ~1,5 см.

Рекомендуется использовать творог 5–9% жирности и, при необходимости, хорошо отжимать его от лишней влаги для структуры.

4. Технологический процесс приготовления фрикаделек.

Технологический процесс включает подготовку фарша (мясо, лук, яйца, специи), тщательное вымешивание, формовку небольших шариков (10–15 г).

Основные этапы технологического процесса:

Подготовка сырья: Мясо (говядина, баранина) зачищают, нарезают на куски.

Приготовление фарша:

Мясо пропускают через мясорубку 2–3 раза для получения нежной консистенции.

Добавляют измельченный репчатый лук, замоченный в воде или молоке черствый пшеничный хлеб (по рецептуре), яйца, соль, молотый перец.

Фарш тщательно вымешивают и взбивают для вязкости.

Формовка: Из полученной массы формируют шарики массой по 10-15 г.

5. Технологический процесс приготовления тефтелей.

Процесс включает подготовку мясного фарша, добавление рассыпчатого риса и пассерованного лука, формовку шариков, панировку в муке.

Основные этапы технологического процесса:

Подготовка фарша: Используется котлетная масса (мясо, замоченный в молоке/воде черствый хлеб, специи) или фарш из говядины/баранины.

Добавление наполнителей: В фарш вводят отварной рис (рассыпчатый, иногда недоведенный до готовности) и мелко нарезанный пассерованный репчатый лук.

Формовка: Из массы формируют шарики массой по 30–50 г (3-4 шт. на порцию).

Панировка: Сформованные тефтели панируют в пшеничной или рисовой муке.

Общее количество рабочего персонала предприятия – 6 человек.

Время работы предприятия – 8 часов в сутки, 260 дней в году (с учетом выходных).

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

2.1.1 Характеристика климатических условий

Бухар-Жырауский район Карагандинской области характеризуется резко континентальным климатом с очень большой амплитудой температур. Характерны суровая малоснежная зима, жаркое сухое лето, большие перепады температур, сильные ветры и малое количество осадков, что типично для степной зоны центрального Казахстана.

Основные климатические черты:

Зима: Длительная, холодная, с частыми метелями и сильными ветрами. Температура может опускаться значительно ниже -30°C .

Лето: Жаркое, сухое. Дневные температуры часто превышают $+30^{\circ}\text{C}...+35^{\circ}\text{C}$, при этом суточные перепады велики.

Осадки: В основном выпадают летом, общее количество небольшое, район считается зоной рискованного земледелия.

Ветры: Характерны сильные, постоянные ветры, частые суховеи летом.

Климат района резко континентальный с выраженной сухостью воздуха.

2.1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Современное состояние воздушной среды Бухар-Жырауского района характеризуется как напряженное, особенно в зимний период, из-за высокой концентрации загрязняющих веществ. Основными причинами являются выбросы от частного отопления (печное отопление на твердом топливе) и автотранспорта, которые задерживаются в приземном слое из-за частых штилей и метеоусловий.

Ключевые характеристики:

Источники загрязнения: Частный сектор (уголь), выбросы автотранспорта, близкое расположение промышленных предприятий Караганды, влияющих на прилегающие территории района.

Метеорологические факторы: Климат континентальный, с жарким засушливым летом и суровой зимой, частые ветры, способствующие переносу пыли.

Проблемы: Накопление вредных веществ в атмосфере (смог) из-за отсутствия рассеивания в безветренную погоду.

В целом, экологическая обстановка зависит от сезона: зимой состояние воздуха ухудшается из-за работы печей.

2.1.3 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.

2.1.4 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта

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

Режим работы предприятия, расходы сырья и материалов использованные для расчета валовых выбросов приняты согласно исходных данных оператора объекта.

Основные производственные участки, в том числе являющиеся значимыми источниками воздействия на атмосферный воздух:

В период эксплуатации источники выбросов ЗВ:

- ист.№0001 – Котел КСВм-80, работающий на твердом топливе (уголь). Котел предназначено для отопления и горячего водоснабжения цеха. Время работы – 24 час/сут, 210 дней в году (в отопительный период). Расход угля – 20 т/год. Выбросы осуществляются через дымовую трубу высотой 5,0 м, диаметром 0,273 м;

- ист.№0002 – Аварийная дизельная электростанция АД-60С-Т400-1РПМ19;

- ист.№6001 – Склад угля. Время работы – 24 час/сут, 5040 час/год;

- ист.№6002 – Склад золы. Время работы – 24 час/сут, 5040 час/год;

- ист.№6003 – Приготовление овощей, время работы – 2080 час/год.

Моечное отделение, время работы – 210 час/год;

- ист.№6004 – Зона подготовки теста, моечное отделение, участок мойки сырья, участок упаковки продукции. Время работы – 2080 час/год;

- ист.№6005 – Склад муки. Время работы – 6240 час/год.

Всего проектом предусмотрены 11 источников выбросов загрязняющих веществ, из них: 2 – организованные, 5 – неорганизованные.

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. Зона влияния проектируемого объекта на атмосферный воздух в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» 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 таблице «Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу» приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период *эксплуатации*.

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 таблице «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов» на период *эксплуатации*.

Залповые источники выбросов в атмосферу проектом не предусматриваются.

Согласно п. 19 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» 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.

2.1.5 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

В связи с незначительными выбросами применение малоотходной технологии не предусматривается.

К общим воздухоохраным мероприятиям относятся следующие:

- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ;
- запрет на сжигание образующегося в процессе проведения работ производственного и бытового мусора.

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

2.1.6 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.

Протокол расчетов выбросов по каждому источнику на период *эксплуатации* представлены в Приложении А.

Декларируемое количество выбросов определяется расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ таким образом, чтобы общая нагрузка на атмосфер-

ный 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 *эксплуатации* объекта производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 3.0) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащимися 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.

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».

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учетом 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 *эксплуатации* 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».

2.1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ при *эксплуатации* объекта, выполненные по программному комплексу «ЭРА» (версия 3.0) показывают, что общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах санитарно-защитной зоны, 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.

2.1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно п. 12 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» объект будет относиться к III категории.

В соответствии с п.11 ст.39 Экологического Кодекса нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

2.1.9 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.

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

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Карагандинская область, Цех по производству полуфабрикатов

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)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0.01		0.00004836	0.00036013	0.036013
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.00311	0.0564	1.41
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.000505	0.00917	0.15283333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00992	0.18	3.6
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.048978	0.88758	0.29586
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.000176	0.01318	1.318
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.00005	0.00041	0.00683333
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	0.0346312	0.6509	6.509
3123	Кальций дихлорид (Кальция хлорид) (638*)				0.05		0.0000392	0.000293	0.00586
3721	Пыль мучная (491)		1	0.4		4	0.000125	0.001191	0.0029775
	В С Е Г О :						0.09758276	1.79948413	13.3373772

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Карагандинская область, Цех по производству полуфабрикатов

Прод-водство	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 газовой 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, м ³ /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
001		Котел КСВм-80	1	5040	Труба	0001	5	0.273	4.2	0.2458473	110	991	495		
								Площадка 1							
001		Дизель-генератор (аварийный)	1	120	Труба	0002	5	0.273	4.2	0.0000018	1	991	495		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Карагандинская область, Цех по производству полуфабрикатов

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кoeff. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/макс. степень 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
0001						Площадка 1	0.00311	17.747	0.0564	2026
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
0002						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)	0.03295	188.030	0.598	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Карагандинская область, Цех по производству полуфабрикатов

Прод-ство	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 газовой 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, м ³ /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
001		склад угля	1	5040	Неорг.выброс	6001	2				9.6	994	498	3	6
001		склад золы	1	5040	Неорг.выброс	6002	2				9.6	994	498	2	3
001		Приготовление овощей моечное	1	2080	Норг.выброс	6003	2					1008	496	5	5
			1	210											

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Карагандинская область, Цех по производству полуфабрикатов

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кoeff. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/тах.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
6001					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)	0.0002192		0.0069	2026
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)	0.001462		0.046	2026
6003					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.00000016		0.00000013	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Карагандинская область, Цех по производству полуфабрикатов

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 газовой 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, м ³ /с	темпер. °С	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		
001		отделение															
		Зона подготовки теста	1	2080	Норг. выброс	6004	2						1021	512		5	5
		моечное отделение	1	2080													
		участок мойки сырья	1	2080													
001		участок упаковки продукции	1	2080													
		склад муки	1	6240	Норг. выброс	6005	2						1036	530		5	5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Карагандинская область, Цех по производству полуфабрикатов

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кoeff. 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					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000176		0.01318	2026
					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0000482		0.00036	2026
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.000078		0.00058	2026
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.00005		0.00041	2026
					3123	Кальций дихлорид (Кальция хлорид) (638*)	0.0000392		0.000293	2026
6005					3721	Пыль мучная (491)	0.00011		0.000851	2026
					3721	Пыль мучная (491)	0.000015		0.00034	2026

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Карагандинская область, Цех по производству полуфабрикатов

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)			0.01	0.00004836	2	0.0048	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.000505	5	0.0013	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.048978	5	0.0098	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.000176	2	0.0059	Нет
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.2	0.06		0.00005	2	0.0003	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		0.0346312	4.85	0.1154	Да
3123	Кальций дихлорид (Кальция хлорид) (638*)			0.05	0.0000392	2	0.0008	Нет
3721	Пыль мучная (491)	1	0.4		0.000125	2	0.0001	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.00311	5	0.0156	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.00992	5	0.0198	Нет
<p>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: $\frac{\sum(N_i * M_i)}{\sum(M_i)}$, где N_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</p>								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, Цех по производству полуфабрикатов

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	СЗЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Существующее положение (2026 год.)										
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :										
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)		0.3013858/0.0904157		969/398	0001 6002		93.8 5.4	Производственный цех Производственный цех	
Г р у п п ы с у м м а ц и и :										
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0703055		947/406	0001		100	Производственный цех	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,		П ы л и : 0.1810756		947/406	0001 6002		93.7 5.4	Производственный цех Производственный цех	

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, Цех по производству полуфабрикатов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3721	песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль мучная (491)								

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

Карагандинская область, Цех по производству полуфабрикатов

Декларируемый год: 2026

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00311	0.0564
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000505	0.00917
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00992	0.18
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0489	0.887
	(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)	0.03295	0.598
6001	(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)	0.0002192	0.0069
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)	0.001462	0.046
6003	(0150) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.00000016	0.00000013
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000176	0.01318
6004	(0150) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0000482	0.00036
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000078	0.00058
	(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.000005	0.00041
	(3123) Кальций дихлорид (Кальция хлорид) (638*)	0.0000392	0.000293
	(3721) Пыль мучная (491)	0.00011	0.000851
6005	(3721) Пыль мучная (491)	0.000015	0.00034
Всего:		0.09758276	1.79948413

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

3.1.1 Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах

Водоснабжение предприятия предусмотрено от существующего сельского водопровода. Вода используется на хозяйственно-бытовые и производственные нужды.

Режим работы предприятие – 8 часов в сутке, 260 дней в году.

Всего рабочих 6 человек.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут.

$Q = 6 \cdot 25 = 150 \text{ л (0,15 м}^3\text{/сут)}$.

$150 \cdot 260 \text{ дней} = 39000 \text{ л} / 1000 = 39 \text{ м}^3\text{/год}$.

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит $39 \text{ м}^3\text{/год}$.

Объем воды на производственные нужды составляет $810 \text{ м}^3\text{/год}$.

РАСЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Производство	Водопотребление м ³ /год						Водоотведение м ³ /год					Примечание
	Всего	На производственные нужды			На хозяйственные нужды	Всего	объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственных сточные воды	Безвозвратное потребление		
		свежая вода	оборотная вода	потребно-используемая вода								
хоз-бытовые	39	-	-	-	39	39	-	-	39	-		
Производственные	810	810								810		
Итого:	849	810		-	39	39	-	-	39	810	-	

3.1.2 Характеристика источников водоснабжения и водоотведения

Эксплуатация. Источником водоснабжения предприятия является существующий сельский водопровод. Водопотребление осуществляется на хозяйственно-бытовые и производственные нужды.

Хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в бетонированный септик, который по мере заполнения подлежит очистке ассенизационными машинами с последующим вывозом на ближайшие очистные сооружения.

Производственные сточные воды не образуются.

Отвод поверхностных сточных вод с промплощадки отличает спонтанность образования и самопроизвольное стекание с территории объектов. Талые и ливневые воды, образующиеся на территории предприятия в целом могут быть загрязнены нефтепродуктами, взвешенными веществами, веществами, содержащимися в сырье и отходах. Отводимые поверхностные сточные воды собираются в отстойниках и используются повторно на производственные нужды.

Характеристика поверхностного стока приведена в таблице 6.4.3.1.

Таблица 6.4.3.1 - Характеристика поверхностного стока

Показатель	Значение показателей загрязнения дождевых вод, мг/дм ³
Взвешенные вещества	5000
Солесодержание	50
Нефтепродукты	500
ХПК фильтрованной пробы	1400
БПК ₂₀ фильтрованной пробы	400
Вещества, содержащиеся в сырье и отходах (тяжелые металлы, мышьяк и др.)	Входят в состав взвешенных веществ

Для отведения поверхностных сточных вод на предприятии предусмотрена ливневая канализация.

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на предприятии в период выпадения дождей и таяния снега определен в соответствии с «Методикой 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) по формуле:

$$W_2 = 10 * h_0 * \psi_0 * F$$

где: F – общая площадь стока, 0,2333 га;

h_0 – годовой слой осадков, 307 мм;

ψ_0 – общий коэффициент стока дождевых и талых вод, 0,6.

$$W_2 = 10 \times 307 \times 0,6 \times 0,2333 = 429,7386 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Поверхностные сточные воды собираются в дождеприемном колодце и повторно используются для полива твердых покрытий и зеленых насаждений. Сброс сточных вод в окружающую среду не планируется.

3.1.3 Поверхностные воды

3.1.3.1 Гидрографическая характеристика территории

Гидрографическая сеть Бухар-Жырауского района характеризуется наличием крупных речных систем (главная – Нура), водохранилищ и многочисленных мелких рек, относящихся к бессточному бассейну Центрального Казахстана. Рельеф местности – всхолмленная равнина и мелкосопочник. Ключевые водные объекты обеспечивают хозяйственные нужды региона.

Основные гидрографические особенности:

Река Нура: Главная водная артерия, протекающая через район. Она течет до Самаркандского водохранилища, характеризуясь в начале участка среднехолмистым рельефом, а ниже – равнинным.

Водные объекты: На территории района расположены реки Кокпекты, Кокбулак и озеро Кандыколь.

Искусственные водоемы: Регион характеризуется наличием водохранилищ (в том числе Самаркандское, часть которого относится к району) и карьеров.

Гидрологический режим: Характерны весеннее половодье, связанное с таянием снега, и низкая межень в летний период, что типично для аридной зоны.

Район находится в бассейне реки Нура, что определяет его водные ресурсы и обеспечивает потребности промышленности и сельского хозяйства.

Объект не входит в водоохранную зону и полосу поверхностных водных источников. Ближайший поверхностный водный объект, Федоровское водохранилище расположено на расстоянии около 8800 м от территории цеха в западном направлении.

3.1.4 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.

Меры по предотвращению или снижения отрицательного воздействия предприятия в период эксплуатации на водные ресурсы отсутствует, т.к. сточные воды не образуются.

3.1.5 Подземные воды

3.1.5.1 Гидрогеологические параметры описания района

Бухар-Жырауский район характеризуется резко-континентальным климатом с осадками 300–350 мм/год, ограниченными водными ресурсами (река Нура – основной источник). Подземные воды приурочены к трещиноватым зонам скальных пород и аллювиальным отложениям. Гидрогеологические условия сложные, водопритоки в карьеры зависят от сезона.

Ключевые гидрогеологические параметры района:

Гидрография: Основной водной артерией является река Нура с притоками. Характерно весеннее половодье и низкая межень летом.

Типы подземных вод: Распространены грунтовые воды в четвертичных отложениях (аллювиальные, пролювиальные) и трещинные/трещинно-жильные воды в палеозойских скальных породах.

Водоносность пород: Трещиноватые зоны скальных пород характеризуются низкой и средней водообильностью.

Уровень грунтовых вод: Зависит от рельефа; в мелкосопочнике залегают глубже, в поймах рек – близко к поверхности.

Качество воды: Воды, как правило, гидрокарбонатно-сульфатные, магниевые-кальциевые, часто минерализованные.

3.1.5.2 Оценка влияния объекта на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

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

Потенциальные источники загрязнения подземных вод на территории предприятия отсутствуют.

Хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в бетонированный септик, который по мере заполнения подлежит очистке ассенизационными машинами с последующим вывозом на ближайшие очистные сооружения.

3.1.5.3 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

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

- выполнение работ строго в границах отведенных площадок;
- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

В районе участка изысканий отсутствуют месторождения полезных ископаемых. Использование недр в процессе эксплуатации предприятия не предусматривается. Для нужд производства используется минерально-сырьевая база существующих источников.

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.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1.1 Виды и объемы образования отходов

Эксплуатация.

На предприятии выполняются технологические операции по производству полуфабрикатов. При его эксплуатации образование отходов определяется:

- технологией производственного процесса;
- отдельными вспомогательными операциями функционирования предприятия;
- жизнедеятельностью персонала и обеспечения его спецодеждой для проведения работ;
- уборкой территории и производственных помещений.

В связи с тем, что плановое техническое обслуживание и ремонт (ТО и ТР) автотранспорта, задействованного при эксплуатации предприятия, происходит в специализированных организациях, отходы, образуемые при выполнении данного вида работ, не учитываются.

Производство кабеля можно считать условно безотходным, так как в производстве отходы не образуются.

Отработанные лампы образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы в процессе освещения открытых площадок, производственных и административных помещений предприятия. По мере выхода из строя лампы складываются в закрытом помещении склада, в коробках (в срок не более 6 месяцев). По мере накопления отработанные лампы сдаются на утилизацию специализированному предприятию.

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

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, машин и т.д. Образование ветоши происходит в результате проведения технического обслуживания различного вида технологического оборудования.

Собираются отходы в специальные металлические контейнеры, хранятся на территории предприятия не более 6 месяцев. Сбор и вывоз согласно заключенному договору.

Расчет объемов образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,85
Среднесписочная численность работающих, чел	6
Средняя плотность отходов, т/м ³	0,25
Количество отходов, т/год	1,275

Территория освещается *светодиодными лампами*. Расчет норматива отработанных ламп производится согласно п. 2.43 [34].

Объем образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт/год},$$

$$M_{рл} = N \times m_{рл}, \text{ т/год}$$

Исходные данные для расчета объема образования отработанных ламп представлены в таблице:

Марка ламп	n, шт.	T, ч/год	T _p , ч	m _{рл} , т
ДРЛ 250	63	4380	12000	0,000219
ДРЛ 400	27	4380	15000	0,000274
ЛД 36	273	4380	13000	0,000240
Итого:	363			

Итого отработанных ламп по маркам:

Марка ламп	N, шт/год	M _{рл} , т/год
ДРЛ 250	22,995	0,0050
ДРЛ 400	7,884	0,0022
ЛД 36	91,98	0,0221
Итого:	122,859	0,0293

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W,$$

где: N – количество промасленной ветоши, т;

M_o – поступающее количество ветоши, т;

M – содержание в ветоши масел, т; M = 0,12 * M_o

W – содержание в ветоши влаги, т. W = 0,15 * M_o

$$N = 0,12 + 0,12 * 0,12 + 0,15 * 0,12 = 0,152 \text{ т/год}.$$

Пищевые отходы образуются при чистке картофеля и лука. Объем образования отходов от чистки картофеля составляет 25% от объема используемого картофеля.

Объем образования отходов от чистки лука составляет 16% от объема используемого лука.

$$M_{\text{картофель}} = 4800 \times 25\% = 1200 \text{ кг/год (1,2 т/год)}.$$

$$M_{\text{лук}} = 10896 \times 16\% = 1743,36 \text{ кг/год (1,74336 т/год)}.$$

Общий объем пищевых отходов составляет 1,2+1,74336=2,94336 т/год

Таблица 5.1– Перечень и масса отходов на период эксплуатации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4
1	Отработанные лампы	Освещение помещений и территории	0,0293

2	Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала	1,275
3	Обтирочный материал	Врезультате проведения технического обслуживания различного вида технологического оборудования	0,152
4	Пищевые отходы	При чистке картофеля и лука	2,94336

5.1.2 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 эксплуатации предприятия представлены ниже (Таблица 5.2).

Таблица 5.2 – 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
<i>Стадия эксплуатации</i>					
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами	Обслуживание технологического оборудования	н/р	Твердое	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.
2	Отработанные лампы	Освещение помещений и территории	н/р	Твердое	Стекло – 92,0; Другие металлы – 2,02; Прочие – 5,98.
3	Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала строительной организации	н/р	Твердое	Бумага и древесина – 60; Тряпье – 7; Пищевые отходы – 10; Стеклобой – 6; Металлы – 5; Пластмассы – 12.
4	Пищевые отходы	При чистке картофеля и лука	н/р	Твердое	Пищевые отходы – 100.

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

5.1.3 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 *эксплуатации* 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.

Сбор и временное хранение отходов производства на предприятии осуществляется с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

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).

Проектом предусмотрено место (площадка) для сбора твердых бытовых отходов. Выделена специальная площадка для размещения контейнеров для сбора отходов с подъездами для транспорта. Площадку устраивают с твердым покрытием и ограждают с трех сторон на высоту, исключающей возможность распространения (разноса) отходов ветром, но не менее 1,5 м.

Для временного хранения коммунальных отходов, и смета с территории уличное коммунально-бытовое оборудование представлено различными видами мусоросборников – контейнеров и урн.

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) из урн и из здания предусмотрены передвижные крупногабаритные контейнеры вместимостью 0,75 м³. Количество контейнеров для ТБО – 1 шт. и 1 контейнер для сбора пищевых отходов. Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Контейнер-

ная площадку размещается на расстоянии не менее 25 м от жилых и общественных зданий, детских объектов, спортивных площадок и мест отдыха населения. ТБО один раз в три дня вывозятся на полигон ТБО по договору с коммунальными службами.

Отработанные лампы размещаются в специальные контейнеры для сбора ламп на территории контейнерной площадки для обеспечения их безопасного сбора (п. 26 Типовых правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов. Приказ Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 № 235). Вывозятся с территории по договору со специализированной организацией, занимающейся демеркуризацией ламп с периодичностью 1 раз в шесть месяцев.

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

Пищевые отходы образуется при чистке картофеля и лука. Ежедневно передается населению в качестве корма для скота.

5.1.4 Декларируемое количество отходов

Декларируемое количество 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.

Декларируемое количество отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов III 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.

Декларируемое количество отходов представлено в таблице 5.3.

Таблица 5.3–Декларируемое количество неопасных отходов на 2026 г.

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
1	2	3
Не опасные отходы		
Светодиодные лампы (20 01 36 – Спиральное электрическое и электронное оборудование, за исключением упо-	0,0293	0,0293

мянутого в 20 01 21 и 20 01 35)		
Твердые бытовые отходы (20 03 01 – Смешанные коммунальные отходы)	1,275	1,275
Ветошь (15 02 03 – Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02)	0,152	0,152
Пищевые отходы (02 03 04 – Материалы, непригодные для потребления или обработки)	2,94336	-

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

На территории проектируемого объекта отсутствуют значительные источники физических воздействий на окружающую среду.

Источники шума и электромагнитных излучений размещаются в хозяйственной зоне, на значительном удалении от основных зданий объекта и ближайших жилых домов, с учетом требуемых санитарных разрывов.

Факторы физического воздействия планируемой деятельности как ультразвук, вибрация, электромагнитные поля промышленной частоты и радиочастотного диапазона, ионизирующее излучение, признаны незначимыми и не подлежащими рассмотрению и оценкам на этапе ООС.

При оценке шумового воздействия на компоненты окружающей природной среды были использованы санитарно-гигиенические нормативы, поскольку в настоящий момент не существует иных критериев допустимости воздействия, утвержденных законодательством РК.

В качестве критерия оценки шума, создаваемого при эксплуатации объекта, приняты эквивалентные уровни звука $L_{A_{экв}}$, дБА и максимальный уровень звука $L_{A_{макс}}$, дБА на селитебной территории.

В качестве критериев допустимости воздействия приняты нижеприведенные «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Основными источниками шумов являются шумы от производственных работ (резкакамней, работа ДСУ, станков).

Эквивалентные уровни звука определяются по формуле:

$$L_{A_{экв}} = L_{A_{экв.ц}} + 10 \lg t_{сум} - 27, \quad (4.5)$$

Где $L_{A_{экв.ц}}$ – эквивалентный уровень звука за полный цикл характерного воздействия источников шума;

$10 \lg t_{сум}$ – поправка, дБа, учитывающая суммарную длительность действия $t_{сум}$, мин, источника шума в течение 8 ч наиболее шумного дневного времени суток.

Расчет ожидаемого уровня шума на период эксплуатации

Уровень звука в расчетной точке на территории жилого дома определяется, согласно «Справочника по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий» по формуле:

$$L_{A_{тер}} = L_{A_{экв}} - \Delta L_{A_{рас}} - \Delta L_{A_{зел, здан}} - \Delta L_{A_{воз}},$$

где $L_{A_{экв}}$ – суммарная шумовая характеристика источников шума, дБА; $\Delta L_{A_{рас}}$, $\Delta L_{A_{воз}}$, $\Delta L_{A_{зел}}$, – снижение уровня звука, дБА, соответственно, в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой; вследствие затухания звука в воздухе; полосами насаждений, здания.

Снижение уровня звука в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой (для источников шума на территории микро-

районов) определяют: $\Delta L_{A,рас} = 20 \lg r / r_0$, где r – кратчайшее расстояние, между расчетной точкой и границей источника шума на территории.

Расстояние определяют по формуле:

$$r = \sqrt{l^2 + (h_p - h_u)^2}$$

где l - длина проекции расстояния r на ограждающую плоскость, м;

h_p, h_u - отметки, м, соответственно расчетной точки и условного акустического центра источника шума, принимаемые по проекту вертикальной планировки территории.

Определение эквивалентной площади звукопоглощения и величины уровня шума, прошедшего через ограждающую конструкцию помещения.

$$L = L_{ш} - R + 10 \lg S - 10 \lg V_u - 10 \lg k$$

Где $L_{ш}$ – октавный (эквивалентный) уровень звукового давления в помещении с источником шума на расстоянии 2 м от разделяющего помещения ограждения (у преграды), дБА ($L_{ш}=78.5$)

R – изоляция воздушного шума ограждающей конструкцией помещения, через которую проникает шум, $R=47$ дБА;

S – площадь ограждающей конструкции, m^2 ($S=371.8$);

V_u – акустическая постоянная изолируемого помещения, m^2 ($V_u=34.7$);

V_u определяется по формуле:

$$V_u = A / (1 - \alpha_{ср}); \alpha_{ср} = A / S_{огр}$$

$S_{огр}$ – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения;

k – коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в помещении, принимается по таблице 4 в зависимости от среднего коэффициента звукопоглощения $\alpha_{ср}$ ($\alpha_{ср}=0,085, k=1.25$)

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, m^2 , расчет которой выполняется в зависимости от вида и материала звукопоглощающей поверхности. ($A=31.77$)

Для определения ожидаемого эквивалентного уровня звукового давления в ближайшей жилой застройке выбрана расчетная точка на расстоянии 1600 м от территории участка на границе жилого дома.

Расчеты сведены в таблицу 2.23:

Таблица 2.3- Акустический расчет для расчетной точки (ближайший жилой дом)

Показатели расчета	Ссылка	Источник шума								
		№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9
$L_{A,эkv}$ дБА		65.7	65.7	37.0	57.8	47.8	57.8	45.8	32.0	44.0
l , м		37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0
r , м	$r = \sqrt{l^2 + (h_p - h_u)^2}$	37.01 4	37.0 14	37.0 14	37.0 14	37.0 14	37.0 14	37.0 14	37.0 14	37.0 14
$\Delta L_{A,рас}$, дБА	$\Delta L_{A,рас} = 20 \lg r / r_0$	0.866	0.86 6	0.86 6	0.86 6	0.86 6	0.86 6	0.86 6	0.86 6	0.86 6

$\Delta L_{A, \text{воз}}$, дБА	$\Delta L_{A, \text{воз}} = 5r/1000$	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
$\Delta L_{A, \text{зел}}$, дБА	$\Delta L_{A, \text{зел}}$	2.50									
$\Delta L_{A, \text{здан}}$, дБА	$\Delta L_{A, \text{здан}}$	2									
$L_{A, \text{тер}}$, дБА	$L_{A, \text{тер}} = L_{A, \text{экв}} - \Delta L_{A, \text{рас}} - \Delta L_{A, \text{зел}} - \Delta L_{A, \text{воз}}$	21.35	21.35	0	13,45	3,45	13,45	1,45	0	0	0
$L_{A, \text{тер. сум.}}$, дБА	$L_{A, \text{тер. сум.}} = 10 \lg \sum 10^{0,1LA}$	15.06									
Допустимые значения уровней звукового давления с 9-18ч	Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16.02.2022 г. №КР ДСМ-15, приложение 2, табл.2	55									

Анализ результатов расчета шумового воздействия

На основании выполненных расчетов установлено, что уровни звука на границе жилой застройки не превышают нормативные показатели, регламентированные «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 16.02.2022 г. №КР ДСМ-15- 55 дБА – днем и 45 дБА – ночью.

Таким образом, согласно выполненным расчетам, производственная деятельность предприятия не создает превышений уровня шума в ближайшей жилой зоне и на границе площадки. Расчетную СЗЗ по шумовому воздействию предлагается установить по границе промплощадки предприятия.

Следовательно, заложенные в проектных решениях мероприятия по снижению уровней звука являются достаточными для соблюдения гигиенических требований.

Значительное снижение шума в застройке обеспечивается строгим соблюдением требований строительных норм и правил по планировке и застройке городов и других населенных пунктов. Превышений по шуму не выявлено.

Планируемое шумовое и вибрационное воздействие не превышает допустимых уровней (гигиенические нормативы) на объектах с нормируемым уровнем шума в дневное время суток.

Планируемая деятельность по эксплуатации объекта в части воздействия внешнего шума на среду обитания допустима к реализации и не несет в себе негативных социальных и иных последствий.

6.1.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ

На территории отсутствует зона техногенного радиоактивнозагрязнения вследствие крупных радиационных аварий, а также 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.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1.1 Состояние и условия землепользования

Кадастровые номера земельных участков: 09-140-074-670.

Общая площадь участка – 0,2333 га.

Целевое назначение земельного участка: обслуживание здания.

В пределах изучаемой территории развит денудационно-аккумулятивный рельеф среднечетвертичного возраста, который образовался в результате аккумуляции обломочного и глинистого материала.

Рельеф площадки исследуемого объекта ровный, спланированный, с общим незначительным уклоном на юго-запад, абсолютные высотные отметки поверхности земли проектируемой площадки колеблются в пределах от 531,54 м до 534,04 м.

С поверхности земли распространен насыпной грунт из гравийно-галечникового слоя 0,15-0,25 м, почвенно-растительный слой из супеси щебнистой мощностью 0,10-0,15 м. Связанные грунты среднечетвертичного возраста представлены лессовидными суглинками и образуют незначительную (до 1,5-3,8 м) покровную толщу, ниже залегают валунно-гравийно-галечники с супесчаным заполнителем. Обломочный материал представлен, в основном, осадочными, реже метаморфическими породами, обломки хорошо окатанные, умеренно уплощенные, сильно удлинённые. Содержание выветрелых обломков не более 20%. Содержание обломков согласно нормативным документам: гальки 73%, гравия 10%, заполнителя 17%. Заполнитель – супесь темно-коричневого цвета, влажная.

7.1.2 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Намечаемая деятельность не связана с трансформацией естественных ландшафтов, в т.ч. изменением рельефа местности. Данный объект существующая.

Минимизация негативного воздействия при 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.

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

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1.1 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, топодем, 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 домовый воробей, сорока, ворон, скворец. Среди животных, обитающих в районе, занесенных в Красную книгу нет.

8.1.2 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 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 эксплуатации не представляет опасности для популяции.

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.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Современные социально-экономические условия жизни в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области характеризуются как аграрно-индустриальные с высоким уровнем зависимости от сельского хозяйства. Основная трудовая деятельность местного населения сосредоточена в растениеводстве, животноводстве, а также в сфере обслуживания, транспортировке и переработке продукции.

Ключевые характеристики социально-экономической ситуации:

Трудовая деятельность: Большинство жителей занято в сельскохозяйственном секторе (производство зерновых, молока, мяса) и в обслуживании промышленной инфраструктуры (транспорт, энергетика).

Социальная сфера: В регионе функционируют основные образовательные (школы), медицинские (амбулатории) и культурные учреждения, обеспечивающие жизнедеятельность населения.

Экономический профиль: Экономика района сочетает развитие крупного сельскохозяйственного производства с деятельностью малого и среднего предпринимательства, а также наличием инфраструктуры для нужд близлежащего промышленного центра (Караганда).

Инфраструктура: Местное население обеспечено основными коммунальными услугами, включая электроснабжение, водоснабжение и доступ к транспортной сети.

В целом, трудовая деятельность и условия жизни напрямую связаны с производственным потенциалом сельскохозяйственных угодий и близостью к областному центру, что определяет структуру занятости и уровень доходов жителей.

9.1.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

Реализация проекта даст возможность создания рабочих мест 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.

9.1.3 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.

9.1.4 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 баллов 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.

9.1.5 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.

В пределах санитарно-защитной зоны предприятия отсутствуют какие-либо населенные пункты.

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.

10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

10.1 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 низкокочувствительные 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 высококочувствительные, высокозначимые 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.

10.2 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.

В настоящем РООС 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 10.1.

Таблица 10.1 - 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 промплощадке, 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 промплощадке, 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 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.

10.3 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).

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 указан-

ных значений опасных факторов пожара, являются:

- температура – 70 °С;
- плотность теплового излучения – 1,26 кВт/м²;
- 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 РООС 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 10.2. Представленная матрица показывает, что экологический риск рассмотренных аварийных ситуаций не достигает высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды.

Таблица 10.2 - Матрица экологического риска

Значимость воздействия	Последствия (воздействия) в баллах				Частота аварий (число случаев в год)					
	Компоненты природной среды				<10 ⁻⁶	≥10 ⁻⁶ <10 ⁻⁴	≥10 ⁻⁴ <10 ⁻³	≥10 ⁻³ <10 ⁻¹	≥10 ⁻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 xxx		
11-21	16		16		Низкий риск			xx		
22-32								xx		
33-43										

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

11. ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Документация по оценке воздействия на окружающую среду, как следует из ст.41 Экологического кодекса РК, должна включать в себя обоснование плана мероприятий по охране окружающей среды.

Мероприятия по охране окружающей среды, финансируемые за счет собственных средств природопользователя, планируются природопользователем самостоятельно.

Мероприятием по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- направленные на обеспечение экологической безопасности;
- улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- направленные на обеспечение безопасного управления опасными химическими веществами, включая стойкие органические загрязнители;
- совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;
- развивающие производственный экологический контроль;
- формирующие информационные системы в области охраны окружающей среды и способствующие предоставлению экологической информации;
- способствующие пропаганде экологических знаний, экологическому образованию и просвещению для устойчивого развития;
- направленные на сокращение объемов выбросов парниковых газов и (или) увеличение поглощения парниковых газов.

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. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.
3. 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>.
4. 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>.
5. Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1200007664#z7>.
6. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004825_#z7.
7. 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>.
8. Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/P070000535_#z4.
9. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004775_#z5.
10. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека". Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011124>.
11. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036>.
12. Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010671>.

13. Об утверждении Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243.- Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011147>.

14. Об утверждении Требований к отдельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному отдельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011755>.

15. 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>.

16. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления". Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017242>.

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

18. 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.

19. 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.

20. 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>.

21. 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>.

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

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

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

25. «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;

26. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005;
27. 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,
28. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;
29. «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).
30. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».
31. СТ РК ГОСТ Р 51232-2003. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.
32. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» Алматы 1996 г.
33. ГОСТ-1639-93 (ГОСТ-6825-74) «Лампы люминесцентные трубчатые для общего освещения».
34. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы (Часть I. Разделы 1-5).
35. 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>.
36. «Защита от шума. Справочник проектировщика». М., Стройиздат, 1974.
37. Каталог шумовых характеристик технологического оборудования. (к СНиП II-12-77).

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Карагандинская область
Объект: 0015, Вариант 1 Цех по производству полуфабрикатов

Источник загрязнения: 0001, Труба
Источник выделения: 0001 01, Котел КСВм-80

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Твердое (уголь, торф и др.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 20**

Расход топлива, г/с, **BG = 1.102**

Месторождение, **M = Карагандинский бассейн**

Марка угля (прил. 2.1), **MYI = Д**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 5700**

Пересчет в МДж, **QR = QR·0.004187 = 5700·0.004187 = 23.87**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 13**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 13**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.5**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0.5**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 80**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 70**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1527**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO·(QF / QN)^{0.25} = 0.1527·(70 / 80)^{0.25} = 0.1477**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001·BT·QR·KNO·(1-B) = 0.001·20·23.87·0.1477·(1-0) = 0.0705**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001·BG·QR·KNO·(1-B) = 0.001·1.102·23.87·0.1477·(1-0) = 0.003885**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8·MNOT = 0.8·0.0705 = 0.0564**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8·MNOG = 0.8·0.003885 = 0.00311**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13·MNOT = 0.13·0.0705 = 0.00917**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13·MNOG = 0.13·0.003885 = 0.000505**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO_2 = 0.1$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 20 \cdot 0.5 \cdot (1 - 0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 20 = 0.18$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.102 \cdot 0.5 \cdot (1 - 0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1.102 = 0.00992$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 7$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 = 2$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 2 \cdot 1 \cdot 23.87 = 47.7$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 20 \cdot 47.7 \cdot (1 - 7 / 100) = 0.887$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 1.102 \cdot 47.7 \cdot (1 - 7 / 100) = 0.0489$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 20 \cdot 13 \cdot 0.0023 = 0.598$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot AIR \cdot F = 1.102 \cdot 13 \cdot 0.0023 = 0.03295$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00311	0.0564
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000505	0.00917
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00992	0.18
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0489	0.887
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)	0.03295	0.598

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Карагандинская область

Объект N 0015, Вариант 1 Цех по производству полуфабрикатов

Источник загрязнения N 0002, Труба
 Источник выделения N 001, Дизель-генератор (аварийный)

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_{200} , т, 2
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 1
 Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт * ч, 0.132
 Температура отработавших газов T_{02} , К, 274
 Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{02} , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 0.132 * 1 = 0.000001151 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{02} , кг/м³:

$$\gamma_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{02} , м³/с:

$$Q_{02} = G_{02} / \gamma_{02} = 0.000001151 / 0.653802559 = 0.000001761 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} 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_{zi} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 1 / 3600 = 0.002$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 30 * 2 / 1000 = 0.06$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.002288889$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 2 / 1000) * 0.8 = 0.0688$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 1 / 3600 = 0.001$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 2 / 1000 = 0.03$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 1 / 3600 = 0.000194444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 2 / 1000 = 0.006$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 2 / 1000 = 0.009$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 1 / 3600 = 0.000041667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 2 / 1000 = 0.0012$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 1 / 3600 = 0.000000004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 2 / 1000 = 0.00000011$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000371944$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 2 / 1000) * 0.13 = 0.01118$$

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	0.0688	0	0.002288889	0.0688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.01118	0	0.000371944	0.01118
0328	Углерод (Сажа, Угле- род черный) (583)	0.000194444	0.006	0	0.000194444	0.006
0330	Сера диоксид (Ан- гидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.009	0	0.000305556	0.009
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.06	0	0.002	0.06
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000004	0.00000011	0	0.000000004	0.00000011
1325	Формальдегид (Ме- таналь) (609)	0.000041667	0.0012	0	0.000041667	0.0012

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.03	0	0.001	0.03
------	---	-------	------	---	-------	------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Карагандинская область
 Объект: 0015, Вариант 1 Цех по производству полуфабрикатов

Источник загрязнения: 6001, Неорг.выброс
 Источник выделения: 6001 01, склад угля

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)
 Материал: Уголь

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K0 = 0.7$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K1 = 1.2$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **$K4 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **$K5 = 0.7$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 3$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0$**

Количество материала, поступающего на склад, т/год, **$MGOD = 20$**

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, **$MH = 0.004$**

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности

штабеля материала, $w = 1 * 10^{-6}$ кг / м² * с

Коэффициент измельчения материала, **$F = 0.1$**

Площадь основания штабелей материала, м², **$S = 18$**

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, **$K6 = 1.45$**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 3 \cdot 20 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00000353$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 3 \cdot 0.004 \cdot (1-0) / 3600 = 0.00000196$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.7 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 18 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.0069$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 18 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.0002192$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 0.00000353 + 0.0069 = 0.0069$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.0002192$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

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)	0.0002192	0.0069

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Карагандинская область

Объект: 0015, Вариант 1 Цех по производству полуфабрикатов

Источник загрязнения: 6002, Неорг. выброс

Источник выделения: 6002 02, склад золы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для

пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических

указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных

материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Зола

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.7$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.6$
 Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 200$
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$
 Количество материала, поступающего на склад, т/год, $MGOD = 0.869$
 Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, $MH = 0.0001$
 Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, $w = 2 \cdot 10^{-6}$ кг / м² * с
 Размер куска в диапазоне: 0 - 1 мм
 Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), $F = 1$
 Площадь основания штабелей материала, м², $S = 6$
 Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 200 \cdot 0.869 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00000876$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 200 \cdot 0.0001 \cdot (1-0) / 3600 = 0.00000028$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.7 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 2 \cdot 10^{-6} \cdot 1 \cdot 6 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.046$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 2 \cdot 10^{-6} \cdot 1 \cdot 6 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.001462$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 0.00000876 + 0.046 = 0.046$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = G1 + G2 = 0.00000028 + 0.001462 = 0.001462$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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)	0.001462	0.046

Источники загрязнения №003

Источник выделения №001, Приготовления овощей

Картофель - 4,8 тн.

Лук - 10,896 тн.

Расчет выбросов:

Расчет выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от оборудования при производстве овощной продукции, осуществляется по формулам:

- годовые выбросы:

$$M_{год} = \frac{C \cdot m}{10^3}, \text{ т/год} \quad (9.1)$$

- максимальные выбросы загрязняющего вещества:

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \cdot 10^6}{3600 \cdot T}, \text{ г/с} \quad (9.2)$$

где С - удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья (таблицы 1.4);

№	Наименование источника выделения	Наименование загрязняющего вещества	Удельный выброс загрязняющего вещества, г/т
1	Овощной участок	1301 акролеин/406/	0,084

m - объем произведенной готовой продукции или затрачиваемого сырья, т/год;

T - фактическое время работы оборудования, ч/год.

Источники выделения и удельные объемы выбросов загрязняющих веществ, образующихся от оборудования на предприятиях консервной отрасли, приведены в таблице 1.4.

m - объем произведенной готовой продукции или затрачиваемого сырья 15,696 т/год;

T - фактическое время работы оборудования, - 2080 ч/год.

Акролеин (1301) :

$M_{год} = 15,696 \cdot 0.084 / 1000 = 0,001318$ т/год

$M_{сек} = 0,001318 \cdot 1000000 / 3600 \cdot 2080 = 0,000176$ г/сек

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
1301	Акролеин	0,000176	0,001318

ИсточникизагрязненияN6003
 Источниквыделения№002, Моечноеотделение

Списоклитературы:Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферупредприятиямипищевойпромышленности, Астана2011г., утвержденная приказом и.о.Министра охраны окружающей среды РК, № 204-ө от 05.08.2011г.

П. 6.4Выбросыотоборудованиядлямойки.

Таблица 6.4.1-
 Удельныепоказателивыбросовзагрязняющихвеществотоборудования для мойки посуды

№	Наименование технологического оборудования	Наименование выбрасываемого вещества	Максимальное-секундное выделение вещества, С, мг/с	Удельное выделение вещества, К, г/тыс. ед. тары	Концентрация активно го вещества в растворе, С ₂ , %
10	Емкостидляприготовления моющих растворов		0,28 (мг/м ² *с)	2 (г/кг моющего вещества)	-

Моечнаяоснащенамоечнойванной. Размер 0.8x0.7=0.56 м²

Времяработы1ч/сутки, 210ч/год

Уд. выбросгидроксиданатрия-0.00028г/сек*м²;

Максимальныевыбросызагрязняющихвеществотмоечныхваннрасчитываютсяпо формуле:

$$M_{сек} = 0,001 * C * S, \text{ г/с}$$

(0150) Натрийгидроксид:

$$M_{год} = 0,00000016 * 210 * 3600 / 1000000 = 0,00000012 \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = 0.001 * 0.00028 * 0.56 = 0,00000016 \text{ г/сек}$$

ИТОГОпомойкеварочного цеха:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0150	Натрийгидроксид	0,00000016	0,00000012

ИТОГОповарочномуцеху:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
1301	Акролеин	0,000176	0,001318
0150	Натрийгидроксид	0,00000015	0,00000012

ИсточникизагрязненияN6004, Производственныйцех.

Источник выделения №001, Зона подготовки теста

Список литературы: Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятия пищевой промышленности, Астана 2011г., утвержденная приказом и.о. Министра охраны окружающей среды РК, № 204-е от 05.08.2011г.

Расчет выбросов:

Таблица 1.1-

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе производства изделий из пресного теста

№	Наименование технологического процесса	Наименование загрязняющего вещества	Удельный выброс, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья
1	Подготовка, хранение и прием сырья (муки)	Пыльмучная	0,024 (для БПХМ) 0,043 (для ТПХМ)

ПРИМЕЧАНИЕ: БПХМ (бестарный способ приема и хранения муки) - процедура пневматической перекачки муки из автомуковоза в бункеры для ее хранения, обеспеченные аспирационными установками;

ТПХМ (тарный способ приема и хранения муки) - процедура приема и хранения муки в складских помещениях в таре (мешках), включающая очистку тары от мучной пыли.

Расход муки - 19,812 т/год

Время, затрачено на просеивание муки - 2080 часов/год

Расчет выбросов ЗВ при просеивании муки:

Пыльмуки (3721):

$M_{год} = 0.043 * 19,812 / 1000 = 0.000851$ т/год

$M_{сек} = 0.000851 * 1000000 / 3600 * 2080 = 0,00011$ г/сек

ИТОГО зона подготовки теста:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
3721	Пыльмучная (зерновая)	0,00011	0.000851

Источник загрязнения №6004, Производственный цех.

(002). Моечное отделение.

Осуществляется мойка посуды, раковин в зоне подготовки муки и зоне подготовки мяса.

Количество моечных ванн шт. Размер (0.8x0.7) * 6 = 3,36 м²

Время 2080 ч/год

Уд. выброс гидроксида натрия - 0.00028 г/сек * м²;

Максимальные выбросы загрязняющих веществ от моечных ванн рассчитываются по формуле:

$$M_{сек} = 0,001 * C * S, \text{ г/с}$$

Натрийгидроксид (0150):

$M_{год} = 0,000009 * 2080 * 3600 / 1000000 = 0,000067$ т/год

$M_{сек} = 0.001 * 0.00028 * 3.36 = 0,000009$ г/сек

ИТОГО по мойке варочного цеха:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0150	Натрийгидроксид	0,000009	0,000067

ИсточникизагрязненияN6004

ИсточниквыделенияN003, Участокмойкисырья

Передприготовлениемяичноймассы, яйцаобрабатываютвваннойиз4-хсекций:

1. Замачиваниевводе;
2. Обработка3%-нымрастворомкальцинированнойсоды;
3. Обработкав2%-омрастворехлорнойизвести;
4. Ополаскиваниевгорячейводе.

В водных растворах кальцинированная сода распадается, образуя едкую щелочь и гидрокарбонат, которые являются действующим моющим составом. Площадь ванной 0.35м². Ванночки заполнены в часовой.

Вентиляция осуществляется осевым вентилятором В-06-300№4, установленным в боковом ограждении цеха с северной стороны.

Расчет эмиссии ЗВ выполнен по формулам:

$$M_x = q^i \cdot F \cdot (1-K)(1-\eta), \text{ г/сек}$$

$$G_x = q^i \cdot F \cdot \tau_i \cdot 3600(1-K)(1-\eta) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год, где}$$

q^i - натрийгидроксид-удельныйвыбросЗВприиспарениисповерхности, г/м²-0.00028;

q^i - кальцийхлорид-удельныйвыбросЗВприиспарениисповерхности, г/м²-0.00028;

$F_{исп}$ - поверхность испарения, м²-0.35;

τ_i - время работы участка в течение года, ч/год-2080;

$K_{ос}$ - коэффициент осаждения ЗВ=0.6;

$\eta_{оч}$ - степень очистки воздуха (эффективность мероприятия) -0.

Натрийгидроксид (0150): $M_{год} = 0,0000392 \cdot 2080 \cdot 3600 / 1000000 = 0,000293$ т/год

$M_{сек} = 0.00028 \cdot 0.35 \cdot 0.4 \cdot 1 = 0,0000392$ г/сек

Кальцийдихлорид (3123): $M_{год} = 0,0000392 \cdot 2080 \cdot 3600 / 1000000 = 0,000293$ т/год

$M_{сек} = 0.00028 \cdot 0.35 \cdot 0.4 \cdot 1 = 0,0000392$ г/сек

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0150	Натрийгидроксид	0,0000392	0,000293
3123	Кальцийдихлорид	0,0000392	0,000293

ИСТОЧНИКИЗАГРЯЗНЕНИЯN6004, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙЦЕХ.

(004). Участокупаковкипродукции

Список литературы: Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами, Приложение № 5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Максимально-

разовый выброс в процессе обработки пластмасс рассчитывается по формуле:

$$Q_i = \frac{q \times M \times 10^3}{T \times 3600}, \text{ г/сек, (1)}$$

где q_i – показатели удельных выбросов i -того загрязняющего вещества на единицу обрабатываемой пластмассы, г/кг,

M – количество используемой полиэтиленовой пленки, = 1175 кг/год = 1,175 т/год;

T – время работы оборудования в год – 2080 часов.

4. В тех же обозначениях, валовый выброс i -того загрязняющего вещества рассчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i \times 10^{-6} \times T \times 3600, \text{ т/год.} \quad (2)$$

5. Удельные выбросы вредных веществ в атмосферу при обработке пластмассы на различных технологических операциях, приведены в таблице 1.

Таблица 1. Удельные выбросы вредных веществ в атмосферу от производства по переработке пластмасс

Наименование технологической операции	Перерабатываемый материал	Выделяющиеся вредные вещества	
		наименование	показатель удельных выбросов, г/кг, q_i
Термообработка рукавной пленки	Полиэтилен	Органические кислоты	0,35
		в пересчете на уксусную	
		Углерода оксид (II)	0,50

Уксусная кислота (1555):

$$Q_i = 0,35 \times 1.175 \times 1000 / 2080 \times 3600 = 0,00005 \text{ г/сек}$$

$$M_i = 0,00005 \times 10^{-6} \times 2080 \times 3600 = 0,00041 \text{ т/год}$$

Углеродоксид (0337)

$$Q_i = 0,5 \times 1.175 \times 1000 / 2080 \times 3600 = 0,000078 \text{ г/сек}$$

$$M_i = 0,000078 \times 10^{-6} \times 2080 \times 3600 = 0,00058 \text{ т/год}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс/с	Выброс/год
0337	Углеродоксид	0,000078	0,00058
1555	Уксусная кислота	0.00005	0.00041

Источники загрязнения: N6005 (001), Источник выделения: Склад муки

Список литературы: Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятия пищевой промышленности, Астана 2011 г., утвержденная приказом и.о. Министра охраны окружающей среды РК, № 204-ө от 05.08.2011 г.

Исходные данные:

Мука на склад доставляется автотранспортом в мешках (ТПХМ). При разгрузке муки наблюдается пыление. Выброс мучной пыли при приеме в объеме 40% от общего нормативного количества потерь.

Время работы оборудования 2080 ч/год;
 Расход пшеничной муки 19,812 т/год.

Расчет выбросов ЗВ:

Выбросы загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу при производстве изделий из теста, рассчитываются по формулам 1.1, 1.2. Удельное количество выбросов загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, представлено в таблице 1.1.

- годовые выбросы:

$$M_{год} = \frac{C * m}{10^3}, \text{ т/год}$$

- максимальные выбросы загрязняющего вещества:

$$M_{сек} = \frac{M_{год} * 10^6}{3600 * T}, \text{ г/с}$$

где С – удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья (табл.1.1); m – объем произведенной готовой продукции, т/год;
 Т – фактическое время работы, затраченное на осуществление технологического процесса

Таблица 1.1 – Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ в процессе производства хлебобулочных изделий

№	Наименование технологического процесса	Наименование загрязняющего вещества	Удельный выброс, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья
1	2	3	4
1	Подготовка, хранение и прием	2902 взвешенные вещества	0,043

№	Наименование технологического процесса	Наименование загрязняющего вещества	Удельный выброс, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья
1	2	3	4
	сырья (муки)	/105/	(для ТПХМ)

Пыль муки (3721) (доля выброса от общей эмиссии на участке 40%) :

$M_{\text{год}} = 0.043 * 19,812 / 1000 = 0.00085 * 0.4 = 0,00034$ т/год

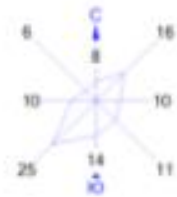
$M_{\text{сек}} = 0,00034 * 1000000 / 3600 * 6240 = 0,00015$ г/сек

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
3721	Пыль муки	0,00015	0,00034

Приложение Б. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации

Город : 004 Карагандинская область
Объект : 0015 Цех по производству полуфабрикатов Вар.№ 1
ПК ЗРА v3.0 Модель: МРК-2014
__ ПП 2908+3721



Условные обозначения

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.136 ПДК
- 0.270 ПДК
- 0.403 ПДК
- 0.484 ПДК

0 107 321 м.
Масштаб 1:10700

Макс концентрация 0.5371625 ПДК достигается в точке x= 992, y= 456
При опасном направлении 359° и опасной скорости ветра 1.26 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7900 м, высота 1200 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 20*13
Расчет на существующее положение.

Город : 004 Карагандинская область
 Объект : 0015 Цех по производству полуфабрикатов Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



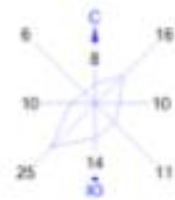
Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК
 0.050
 0.100
 0.227
 0.450
 0.672
 0.800



Макс концентрация 0.8950663 ПДК достигается в точке х= 892, у= 456
 При ослном направлении 350° и ослной скорости ветра 1.26 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1900 м, высота 1200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 20*13
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Карагандинская область
 Объект : 0015 Цех по производству полуфабрикатов Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Исполнен в долях ГДК
 0.041 ГДК
 0.050 ГДК
 0.079 ГДК
 0.100 ГДК
 0.118 ГДК
 0.140 ГДК



Макс концентрация 0.156654 ГДК достигается в точке № 992 - у# 456
 При опасном направлении 300° и опасной скорости ветра 0.99 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 20*13
 Расчет на существующие сооружения.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

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: Карагандинская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Умр = 14.0 м/с (для лета 14.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 5.5 м/с
Температура летняя = 27.0 град.С
Температура зимняя = -15.1 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 :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:52
Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Table with 15 columns: Код, Тип, H, D, Wo, V1, T, X1, Y1, X2, Y2, |Al|, F, КР, Ди, Выброс. It contains two rows of data for different source types.

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:52
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Table with 6 columns: Номер, Код, M, Тип, См, Um, Xм. It lists two sources with their respective parameters.

Суммарный Mq = 0.000048 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.172725 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:52
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1900x1200 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Умр) 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 :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:52
Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 942, Y= 556
размеры: длина(по X)= 1900, ширина(по Y)= 1200, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Умр) м/с

Table with 2 columns: Label and Value. It lists various calculated parameters like Qс, Cс, Uоп, and Vи.

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

-----|

|-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

|-Если один объект с одной площадкой, то стр. Клл не печатается |

-----|
у= 1156 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 992.0; напр.ветра=177)

-----|
х= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

-----|
Qc : 0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.001:
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:

-----|
х= 1592: 1692: 1792: 1892:

-----|
Qc : 0.001:0.001:0.001:0.001:
Cc : 0.000:0.000:0.000:0.000:

-----|
у= 1056 : Y-строка 2 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 992.0; напр.ветра=177)

-----|
х= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

-----|
Qc : 0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.003:0.002:0.002:0.002:
Cc : 0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:

-----|
х= 1592: 1692: 1792: 1892:

-----|
Qc : 0.001:0.001:0.001:0.001:
Cc : 0.000:0.000:0.000:0.000:

-----|
у= 956 : Y-строка 3 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 992.0; напр.ветра=176)

-----|
х= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

-----|
Qc : 0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.002:0.002:0.002:0.003:0.003:0.003:0.003:0.003:0.002:0.002:
Cc : 0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:

-----|
х= 1592: 1692: 1792: 1892:

-----|
Qc : 0.002:0.001:0.001:0.001:
Cc : 0.000:0.000:0.000:0.000:

-----|
у= 856 : Y-строка 4 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 992.0; напр.ветра=175)

-----|
х= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

-----|
Qc : 0.001:0.001:0.001:0.001:0.002:0.002:0.002:0.003:0.004:0.004:0.005:0.005:0.004:0.003:0.003:
Cc : 0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:

-----|
х= 1592: 1692: 1792: 1892:

-----|
Qc : 0.002:0.001:0.001:0.001:
Cc : 0.000:0.000:0.000:0.000:

-----|
у= 756 : Y-строка 5 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 992.0; напр.ветра=173)

-----|
х= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

-----|
Qc : 0.001:0.001:0.001:0.001:0.002:0.002:0.003:0.004:0.005:0.006:0.007:0.007:0.005:0.004:0.003:0.003:
Cc : 0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:

-----|
х= 1592: 1692: 1792: 1892:

-----|
Qc : 0.002:0.002:0.001:0.001:
Cc : 0.000:0.000:0.000:0.000:

-----|
у= 656 : Y-строка 6 Стах= 0.012 долей ПДК (х= 992.0; напр.ветра=169)

-----|
х= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

-----|
Qc : 0.001:0.001:0.001:0.002:0.002:0.003:0.003:0.004:0.006:0.009:0.012:0.011:0.008:0.005:0.004:0.003:
Cc : 0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:

-----|
х= 1592: 1692: 1792: 1892:

-----|
Qc : 0.002:0.002:0.001:0.001:
Cc : 0.000:0.000:0.000:0.000:

-----|
у= 556 : Y-строка 7 Стах= 0.057 долей ПДК (х= 992.0; напр.ветра=146)

-----|
х= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

-----|
Qc : 0.001:0.001:0.001:0.002:0.002:0.003:0.004:0.005:0.007:0.014:0.057:0.029:0.010:0.006:0.004:0.003:
Cc : 0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.001:0.000:0.000:0.000:0.000:
Фоп: 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 98 : 101 : 109 : 146 : 238 : 255 : 261 : 263 : 265 :

-----|
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :8.93 : 3.70 : 0.80 : 1.06 : 5.95 :10.95 :14.00 :14.00 :

-----|
Ви : 0.001:0.001:0.001:0.002:0.002:0.003:0.004:0.005:0.007:0.014:0.056:0.029:0.010:0.006:0.004:0.003:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

-----|
х= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фон: 266 : 266 : 267 : 267 :
Уон:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 456 : Y-строка 8 Стах= 0.045 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 28)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.013: 0.045: 0.026: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 356 : Y-строка 9 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 11)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 256 : Y-строка 10 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 7)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 156 : Y-строка 11 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 5)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 56 : Y-строка 12 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 4)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -44 : Y-строка 13 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 3)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 992.0 м, Y= 556.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0565149 доли ПДКмр|
| 0.0005651 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 146 град.
и скорости ветра 0.80 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>|---|---M-(Mq)|-|C[доли ПДК]|-----|-----|--- b=C/M ---|
| 1 |001501 6004| П1|0.00004820| 0.056449| 99.9 | 99.9 | 1171.15 |
|   | В сумме = 0.056449 99.9 |
|   | Суммарный вклад остальных = 0.000066 0.1 |
|-----|

```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:52
 Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
 ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

```

| Координаты центра : X= 942 м; Y= 556 |
| Длина и ширина : L= 1900 м; B= 1200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
|-----|

```

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 11 12 13 14 15 16 17 18
*-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 | 1
2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 | 2
3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 | 3
4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 | 4
5-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 | 5
6-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.009 0.012 0.011 0.008 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 | 6
7-С 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.014 0.057 0.029 0.010 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 | С-7
8-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.013 0.045 0.026 0.010 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 | 8
9-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.011 0.010 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 | 9
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 | 10
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 | 11
12-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 | 12
13-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 | 13
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 11 12 13 14 15 16 17 18
 19 20
|-----|
0.001 0.001 | 1
|
0.001 0.001 | 2
|
0.001 0.001 | 3
|
0.001 0.001 | 4
|
0.001 0.001 | 5
|
0.001 0.001 | 6
|
0.001 0.001 | С-7
|
0.001 0.001 | 8
|
0.001 0.001 | 9
|
0.001 0.001 | 10
|
0.001 0.001 | 11
|
0.001 0.001 | 12
|
0.001 0.001 | 13
|-----|
  19 20

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> С_м = 0.0565149 долей ПДК_{мр}
 = 0.0005651 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: X_м = 992.0 м
 (X-столбец 11, Y-строка 7) Y_м = 556.0 м
 При опасном направлении ветра : 146 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.80 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:52
 Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 64
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Умр) м/с

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

-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается

y= 498: 511: 523: 535: 547: 557: 567: 573: 576: 578: 581: 614: 621: 626: 630:

 x= 891: 891: 894: 897: 903: 909: 917: 924: 926: 929: 933: 977: 987: 999: 1011:

 Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
 Cs : 0.000: 0.000: 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= 633: 634: 633: 631: 627: 622: 615: 607: 598: 594: 589: 579: 567: 555: 543:

 x= 1023: 1035: 1048: 1060: 1072: 1084: 1094: 1104: 1113: 1116: 1120: 1127: 1132: 1136: 1138:

 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:
 Cs : 0.000: 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= 530: 518: 506: 494: 482: 472: 453: 443: 428: 420: 416: 412: 406: 400: 396:

 x= 1139: 1139: 1136: 1133: 1127: 1121: 1106: 1098: 1085: 1076: 1072: 1067: 1057: 1045: 1033:

 Qc : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:
 Cs : 0.000: 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= 394: 393: 394: 395: 397: 398: 401: 406: 412: 419: 427: 436: 446: 457: 468:

 x= 1021: 1009: 996: 983: 970: 969: 958: 947: 936: 927: 918: 911: 904: 899: 895:

 Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
 Cs : 0.000: 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= 473: 479: 486: 498:

 x= 894: 893: 891: 891:

 Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1098.0 м, Y= 443.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0208335 доли ПДКмр |
0.0002083 мг/м³

Достигается при опасном направлении 312 град.
 и скорости ветра 1.40 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	001501 6004	П	0.00004820	0.020793	99.8	99.8	431.3972473					
В сумме = 0.020793 99.8												
Суммарный вклад остальных = 0.000040 0.2												

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:52
 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
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alt	F	КР	Дни	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М	М	М/с	град	С	М	М	М	М	М	М	г/с
001501 0001	T	5.0	0.27	4.20	0.2458	110.0	991	495				1.0	1.000	0	0.0031100
001501 0002	T	5.0	0.27	4.20	0.0000	1.0	991	495				1.0	1.000	0	0.0022889

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:52
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
1	001501 0001	0.003110	T	0.053359	1.04	35.2	
2	001501 0002	0.002289	T	0.048188	0.50	28.5	
Суммарный $Mq = 0.005399$ г/с							
Сумма Cm по всем источникам =				0.101547 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.78 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:52
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1900x1200 с шагом 100
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.78 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:52
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 942, Y= 556
 размеры: длина(по X)= 1900, ширина(по Y)= 1200, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

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

-Если в строке $Stax < 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
 -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается |

y= 1156 : Y-строка 1 $Stax = 0.004$ долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=180)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 Cs : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 1056 : Y-строка 2 $Stax = 0.005$ долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=180)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
 Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 956 : Y-строка 3 $Stax = 0.006$ долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=180)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
 Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 856 : Y-строка 4 $Stax = 0.009$ долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=180)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 756: Y-строка 5 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=180)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 656: Y-строка 6 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=180)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.029: 0.023: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 556: Y-строка 7 Стах= 0.074 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=181)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.020: 0.043: 0.074: 0.043: 0.020: 0.011: 0.008: 0.006:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.015: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Фон: 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 101 : 107 : 121 : 181 : 239 : 253 : 259 : 261 : 263 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :11.53 : 8.73 : 5.83 : 2.72 : 1.70 : 1.20 : 0.95 : 1.20 : 1.69 : 2.75 : 5.87 : 8.78 :

Vi : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.013: 0.026: 0.043: 0.026: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003:
Ki : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Vi : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.017: 0.031: 0.017: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:
Ki : 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 : 0.002 :

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фон: 264 : 265 : 266 : 266 :
Уоп:11.65 :14.00 :14.00 :14.00 :
Vi : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ki : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Vi : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ki : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

y= 456: Y-строка 8 Стах= 0.088 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=359)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.047: 0.088: 0.047: 0.021: 0.012: 0.008: 0.006:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.018: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Фон: 88 : 88 : 87 : 87 : 86 : 86 : 84 : 83 : 79 : 69 : 359 : 291 : 281 : 277 : 276 : 274 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :11.53 : 8.74 : 5.74 : 2.66 : 1.65 : 1.15 : 0.92 : 1.15 : 1.67 : 2.68 : 5.77 : 8.70 :

Vi : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.013: 0.028: 0.051: 0.028: 0.013: 0.007: 0.005: 0.003:
Ki : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Vi : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.019: 0.038: 0.019: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Ki : 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 : 0.002 :

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фон: 274 : 273 : 273 : 272 :
Уоп:11.53 :14.00 :14.00 :14.00 :
Vi : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ki : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Vi : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ki : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

y= 356: Y-строка 9 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 0)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.016: 0.027: 0.035: 0.027: 0.016: 0.010: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 256 : Y-строка 10 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 0)
 x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:
 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.017: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:
 Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 156 : Y-строка 11 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 0)
 x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:
 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005:
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:
 Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 56 : Y-строка 12 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 0)
 x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:
 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:
 Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= -44 : Y-строка 13 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 0)
 x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:
 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 992.0 м, Y= 456.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0881552 доли ПДКмр |
 | 0.0176310 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 359 град.
 и скорости ветра 0.92 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001501 0001	T	0.003110	0.050524	57.3	57.3	16.2455521
2	001501 0002	T	0.002289	0.037632	42.7	100.0	16.4409466
В сумме =				0.088155	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству подуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:52
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 942 м; Y= 556 |
 Длина и ширина : L= 1900 м; B= 1200 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-|	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003
2-|	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003
3-|	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003

4-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 |- 4
5-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.015 0.013 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 |- 5
6-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.010 0.015 0.024 0.029 0.023 0.015 0.010 0.007 0.005 0.004 0.004 |- 6
7-С 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.020 0.043 0.074 0.043 0.020 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 С- 7
8-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.012 0.021 0.047 0.088 0.047 0.021 0.012 0.008 0.006 0.005 0.004 |- 8
9-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.016 0.027 0.035 0.027 0.016 0.010 0.007 0.006 0.004 0.004 |- 9
10-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.015 0.017 0.015 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 |-10
11-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.007 0.008 0.009 0.010 0.009 0.008 0.007 0.005 0.005 0.004 0.003 |-11
12-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 |-12
13-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-13

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20

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

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0881552$ долей ПДК_{мр}
= 0.0176310 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 992.0$ м
(Х-столбец 11, Y-строка 8) $Y_m = 456.0$ м
При опасном направлении ветра : 359 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.92 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:52
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 64
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

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

|-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y= 498: 511: 523: 535: 547: 557: 567: 573: 576: 578: 581: 614: 621: 626: 630:

x= 891: 891: 894: 897: 903: 909: 917: 924: 926: 929: 933: 977: 987: 999: 1011:

Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.042: 0.040: 0.038: 0.036:
Cs : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:

y= 633: 634: 633: 631: 627: 622: 615: 607: 598: 594: 589: 579: 567: 555: 543:

x= 1023: 1035: 1048: 1060: 1072: 1084: 1094: 1104: 1113: 1116: 1120: 1127: 1132: 1136: 1138:

Qc : 0.035: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031:
Cs : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 530: 518: 506: 494: 482: 472: 453: 443: 428: 420: 416: 412: 406: 400: 396:
 x= 1139: 1139: 1136: 1133: 1127: 1121: 1106: 1098: 1085: 1076: 1072: 1067: 1057: 1045: 1033:
 Qc : 0.032: 0.032: 0.034: 0.034: 0.036: 0.038: 0.041: 0.042: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047:
 Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 394: 393: 394: 395: 397: 398: 401: 406: 412: 419: 427: 436: 446: 457: 468:
 x= 1021: 1009: 996: 983: 970: 969: 958: 947: 936: 927: 918: 911: 904: 899: 895:
 Qc : 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
 Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 Фоп: 344: 350: 357: 5: 12: 13: 20: 26: 34: 40: 47: 54: 61: 68: 74:
 Уоп: 1.14: 1.13: 0.99: 0.99: 0.99: 0.99: 0.99: 0.99: 0.99: 0.99: 0.99: 0.99: 0.99: 0.99:
 Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 473: 479: 486: 498:
 x= 894: 893: 891: 891:
 Qc : 0.051: 0.051: 0.050: 0.050:
 Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 Фоп: 77: 81: 85: 92:
 Уоп: 0.99: 0.99: 0.99: 0.99:
 Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 947.0 м, Y= 406.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0508482 доли ПДКмр |
 | 0.0101696 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 26 град.
 и скорости ветра 0.99 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001501 0001	T	0.003110	0.029429	57.9	57.9	9.4626608
2	001501 0002	T	0.002289	0.021419	42.1	100.0	9.3579712
В сумме =				0.050848	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:52
 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
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Дн	Выброс
001501 0001	T	5.0	0.27	4.20	0.2458	110.0	991	495	1.0	1.000	0	0.0005050			
001501 0002	T	5.0	0.27	4.20	0.0000	1.0	991	495	1.0	1.000	0	0.0003719			

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:52
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 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	См	Um	Xm
1	001501 0001	0.000505	T	0.004332	1.04	35.2
2	001501 0002	0.000372	T	0.003915	0.50	28.5
Суммарный Мq =		0.000877 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.008247 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.78 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:52
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1900x1200 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.78 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:52
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:52
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:52
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:52
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
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	AI	F	КР	Ди	Выброс
<06-П>	<Ис>														
001501	0002	T	5.0	0.27	4.20	0.0000	1.0	991	495						3.0 1.000 0 0.0001944

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:52
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
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	001501 0002	0.000194	T	0.016374	0.50	14.3				
Суммарный Mq =		0.000194 г/с								
Сумма См по всем источникам =		0.016374 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 :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:52
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1900x1200 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Умр) 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 :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:52
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 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 :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:52
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:52
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 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
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	|Al|F	КР	Дли	Выброс
001501 0001 T	5.0	0.27	4.20	0.2458	110.0	991	495	1.0	1.000	0	0.0099200			1.0
001501 0002 T	5.0	0.27	4.20	0.0000	1.0	991	495	1.0	1.000	0	0.0003056			1.0

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 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	
1	001501 0001	0.009920	T	0.068080	1.04	35.2	
2	001501 0002	0.000306	T	0.002573	0.50	28.5	
Суммарный Mq =				0.010226 г/с			
Сумма Cm по всем источникам =				0.070653 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				1.02 м/с			

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1900x1200 с шагом 100
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.02 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 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 1
 с параметрами: координаты центра X= 942, Y= 556
 размеры: длина(по X)= 1900, ширина(по Y)= 1200, шаг сетки= 100
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y= 1156 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=180)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.001:0.001:0.002:0.002:0.002:0.002:0.003:0.003:0.003:0.003:0.003:0.003:0.003:0.003:0.003:0.002:
Cc : 0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.001:0.001:0.001:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.002:0.002:0.002:0.001:
Cc : 0.001:0.001:0.001:0.001:

y= 1056 : Y-строка 2 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=180)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.001:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.003:0.003:0.003:0.004:0.004:0.004:0.004:0.003:0.003:0.003:
Cc : 0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.001:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.002:0.002:0.002:0.002:
Cc : 0.001:0.001:0.001:0.001:

y= 956 : Y-строка 3 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=180)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.002:0.002:0.002:0.002:0.003:0.003:0.004:0.004:0.004:0.005:0.005:0.005:0.004:0.004:0.004:0.003:
Cc : 0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.003:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.003:0.002:0.002:0.002:
Cc : 0.001:0.001:0.001:0.001:

y= 856 : Y-строка 4 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=180)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.002:0.002:0.002:0.003:0.003:0.004:0.004:0.005:0.006:0.007:0.007:0.007:0.006:0.005:0.004:0.003:
Cc : 0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.002:0.002:0.002:0.003:0.003:0.003:0.003:0.003:0.002:0.002:0.002:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.003:0.003:0.002:0.002:
Cc : 0.001:0.001:0.001:0.001:

y= 756 : Y-строка 5 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=180)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.002:0.002:0.002:0.003:0.003:0.004:0.005:0.006:0.008:0.010:0.012:0.010:0.008:0.006:0.005:0.004:
Cc : 0.001:0.001:0.001:0.001:0.002:0.002:0.002:0.003:0.004:0.005:0.006:0.005:0.004:0.003:0.002:0.002:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.003:0.003:0.002:0.002:
Cc : 0.002:0.001:0.001:0.001:

y= 656 : Y-строка 6 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=180)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.002:0.002:0.002:0.003:0.003:0.004:0.005:0.008:0.012:0.019:0.024:0.019:0.012:0.008:0.005:0.004:
Cc : 0.001:0.001:0.001:0.001:0.002:0.002:0.003:0.004:0.006:0.009:0.012:0.009:0.006:0.004:0.003:0.002:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.003:0.003:0.002:0.002:
Cc : 0.002:0.001:0.001:0.001:

y= 556 : Y-строка 7 Стах= 0.058 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=181)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.002:0.002:0.002:0.003:0.004:0.004:0.006:0.009:0.016:0.035:0.058:0.034:0.016:0.009:0.006:0.004:
Cc : 0.001:0.001:0.001:0.001:0.002:0.002:0.003:0.005:0.008:0.017:0.029:0.017:0.008:0.004:0.003:0.002:
Фоп: 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 101 : 107 : 121 : 181 : 239 : 253 : 259 : 261 : 263 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :10.74 : 6.92 : 2.69 : 1.90 : 1.43 : 1.18 : 1.44 : 1.90 : 2.71 : 6.97 :10.79 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.034: 0.056: 0.033: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004:
Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 1592: 1692: 1792: 1892:
Qc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 264 : 265 : 266 : 266 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ви : : : : :
Ки : : : : :

y= 456 : Y-строка 8 Стах= 0.068 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=359)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.038: 0.068: 0.037: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.019: 0.034: 0.019: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Фоп: 88 : 88 : 87 : 87 : 86 : 86 : 84 : 83 : 79 : 69 : 359 : 291 : 281 : 277 : 276 : 274 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :10.66 : 6.85 : 2.63 : 1.87 : 1.39 : 1.10 : 1.39 : 1.87 : 2.66 : 6.86 :10.71 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.037: 0.066: 0.037: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004:
Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 1592: 1692: 1792: 1892:
Qc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 274 : 273 : 273 : 272 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ви : : : : :
Ки : : : : :

y= 356 : Y-строка 9 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 0)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.022: 0.028: 0.022: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.014: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:
Qc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 256 : Y-строка 10 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 0)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.013: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 156 : Y-строка 11 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 0)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 56 : Y-строка 12 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 0)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -44 : Y-строка 13 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 0)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 992.0 м, Y= 456.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0682768 доли ПДКмр |
| 0.0341384 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 359 град.
и скорости ветра 1.10 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001501	0001	T	0.009920	0.066485	97.4	97.4 | 6.7021651
В сумме =				0.066485	97.4		
Суммарный вклад остальных =				0.001791	2.6		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53

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 1

Координаты центра : X= 942 м; Y= 556 |
Длина и ширина : L= 1900 м; B= 1200 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18				
1-|	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	|	- 1	
2-|	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	|	- 2
3-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	|	- 3
4-|	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	|	- 4
5-|	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	|	- 5
6-|	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.008	0.012	0.019	0.024	0.019	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	|	- 6
7-С	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.006	0.009	0.016	0.035	0.058	0.034	0.016	0.009	0.006	0.004	0.004	0.003	С-	7	
8-|	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.006	0.009	0.017	0.038	0.068	0.037	0.017	0.009	0.006	0.004	0.004	0.003	0.003	|	- 8
9-|	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.006	0.008	0.013	0.022	0.028	0.022	0.013	0.008	0.006	0.004	0.004	0.003	0.003	|	- 9
10-|	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.009	0.012	0.013	0.012	0.009	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	|	-10
11-|	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	|	-11
12-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	|	-12
13-|	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	|	-13
19	20																				
0.002	0.001	|																			
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	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	|																			
0.002	0.002	|																			

```

0.002 0.002 |11
|
0.002 0.002 |12
|
0.002 0.002 |13
|
-|-|-|-|-
19 20

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0682768$ долей ПДК_{мр}
 = 0.0341384 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 992.0$ м
 (X-столбец 11, Y-строка 8) $Y_m = 456.0$ м
 При опасном направлении ветра : 359 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.10 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 64
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

```

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

```

-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y= 498: 511: 523: 535: 547: 557: 567: 573: 576: 578: 581: 614: 621: 626: 630:

x= 891: 891: 894: 897: 903: 909: 917: 924: 926: 929: 933: 977: 987: 999: 1011:

Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.034: 0.032: 0.030: 0.029:
 Cs : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015:

y= 633: 634: 633: 631: 627: 622: 615: 607: 598: 594: 589: 579: 567: 555: 543:

x= 1023: 1035: 1048: 1060: 1072: 1084: 1094: 1104: 1113: 1116: 1120: 1127: 1132: 1136: 1138:

Qc : 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025:
 Cs : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 530: 518: 506: 494: 482: 472: 453: 443: 428: 420: 416: 412: 406: 400: 396:

x= 1139: 1139: 1136: 1133: 1127: 1121: 1106: 1098: 1085: 1076: 1072: 1067: 1057: 1045: 1033:

Qc : 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038:
 Cs : 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019:

y= 394: 393: 394: 395: 397: 398: 401: 406: 412: 419: 427: 436: 446: 457: 468:

x= 1021: 1009: 996: 983: 970: 969: 958: 947: 936: 927: 918: 911: 904: 899: 895:

Qc : 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
 Cs : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

y= 473: 479: 486: 498:

x= 894: 893: 891: 891:

Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
 Cs : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 947.0 м, Y= 406.0 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0404288$ доли ПДК_{мр} |
 | 0.0202144 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 26 град.
 и скорости ветра 1.35 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0001	Т	0.009920	0.039411	97.5	97.5	3.9728861
В сумме = 0.039411 97.5							
Суммарный вклад остальных = 0.001018 2.5							

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>															
001501 0001 Т	5.0	0.27	4.20	0.2458	110.0	991	495							1.0	1.000 0 0.0489000
001501 0002 Т	5.0	0.27	4.20	0.0000	1.0	991	495							1.0	1.000 0 0.0020000
001501 6004 П1	2.0			0.0	1021	512	5	5	40	1.0	1.000	0	0.0000780		

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
 всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |
 расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
1	001501 0001	0.048900	Т	0.033560	1.04	35.2
2	001501 0002	0.002000	Т	0.001684	0.50	28.5
3	001501 6004	0.000078	П1	0.000557	0.50	11.4

Суммарный Мq = 0.050978 г/с
 Сумма См по всем источникам = 0.035801 долей ПДК
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.01 м/с
 Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1900x1200 с шагом 100
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.01 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 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
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Дли	Выброс
<Об-П><Ис>															
001501	0002	T	5.0	0.27	4.20	0.0000	1.0	991	495		3.0	1.000	0	4E-9	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
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	М	Тип	См	Um	Хм
1	001501 0002	3.9999999E-9	T	0.005053	0.50	14.3
Суммарный Мq = 3.9999999E-9 г/с						
Сумма См по всем источникам =		0.005053 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 :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
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 001 : 1900x1200 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
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 :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
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

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
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 :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акральдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Дли	Выброс
<Об-П><Ис>															
001501	6003	П	2.0				0.0	1008	496	5	5	40	1.0	1.000	0.0001760

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.

Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акральдегид) (474)
 ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С_т - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	С _т	U _м	X _м
п/п	об-п	ис		доли ПДК	м/с	м
1	001501	6003	0.000176	Пл	0.209537	0.50 | 11.4
Суммарный М _г =		0.000176 г/с				
Сумма С _т по всем источникам =		0.209537 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акральдегид) (474)
 ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1900x1200 с шагом 100
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акральдегид) (474)
 ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 942, Y= 556
 размеры: длина(по X)= 1900, ширина(по Y)= 1200, шаг сетки= 100
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Q _с - суммарная концентрация [доли ПДК]
С _с - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 -Если в строке С_{таx}<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается |

y= 1156 : Y-строка 1 С_{таx}= 0.002 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=179)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Q_с : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 С_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Q_с : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 С_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1056 : Y-строка 2 С_{таx}= 0.003 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=178)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Q_с : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
 С_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Q_с : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 С_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 956 : Y-строка 3 С_{таx}= 0.004 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=178)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Q_с : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
 С_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Q_с : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 856 : Y-строка 4 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=177)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 756 : Y-строка 5 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=176)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 656 : Y-строка 6 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=174)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.014: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 556 : Y-строка 7 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=165)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.018: 0.056: 0.025: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фон: 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 98 : 101 : 105 : 117 : 165 : 235 : 252 : 258 : 261 : 263 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :13.30 : 8.46 : 3.34 : 0.87 : 1.40 : 6.84 :11.81 :14.00 :14.00 :

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фон: 264 : 265 : 266 : 266 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

y= 456 : Y-строка 8 Стах= 0.088 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 22)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.019: 0.088: 0.030: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фон: 88 : 87 : 87 : 86 : 86 : 84 : 83 : 79 : 71 : 22 : 296 : 282 : 278 : 276 : 275 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :13.16 : 8.24 : 2.84 : 0.73 : 1.19 : 6.58 :11.66 :14.00 :14.00 :

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фон: 274 : 273 : 273 : 273 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

y= 356 : Y-строка 9 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 7)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 256 : Y-строка 10 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 4)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 156 : Y-строка 11 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 3)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 56 : Y-строка 12 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 2)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -44 : Y-строка 13 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 2)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 992.0 м, Y= 456.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0878629 доли ПДКмр |
| 0.0026359 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 22 град.
и скорости ветра 0.73 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	1001501	6003	П1	0.00017600	0.087863	100.0	100.0 | 499.2212524
В сумме =				0.087863	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролен, Акрилальдегид) (474)

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 942 м; Y= 556 |
| Длина и ширина : L= 1900 м; B= 1200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

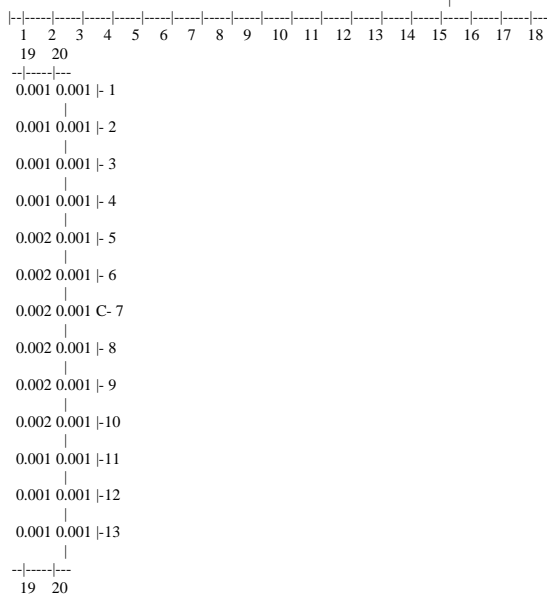
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
2-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001
3-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
4-|	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002
5-|	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
6-|	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.011	0.014	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002
7-С	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.009	0.018	0.056	0.025	0.011	0.007	0.005	0.004	0.002
8-|	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.009	0.019	0.088	0.030	0.011	0.007	0.005	0.004	0.002
9-|	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.008	0.012	0.016	0.013	0.009	0.006	0.005	0.003	0.002

10-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 | -10
 11-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 | -11
 12-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 | -12
 13-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 | -13



В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0878629$ долей ПДК_{мр}
 = 0.0026359 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 992.0$ м
 (X-столбец 11, Y-строка 8) $Y_m = 456.0$ м
 При опасном направлении ветра : 22 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.73 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
 ПДК_{мр} для примеси 1301 = 0.03 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 64
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	|
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	|
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	|
Uоп- опасная скорость ветра [м/с ]	|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y= 498: 511: 523: 535: 547: 557: 567: 573: 576: 578: 581: 614: 621: 626: 630:
 x= 891: 891: 894: 897: 903: 909: 917: 924: 926: 929: 933: 977: 987: 999: 1011:
 Qc : 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.022: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 633: 634: 633: 631: 627: 622: 615: 607: 598: 594: 589: 579: 567: 555: 543:
 x= 1023: 1035: 1048: 1060: 1072: 1084: 1094: 1104: 1113: 1116: 1120: 1127: 1132: 1136: 1138:
 Qc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 530: 518: 506: 494: 482: 472: 453: 443: 428: 420: 416: 412: 406: 400: 396:
 x= 1139: 1139: 1136: 1133: 1127: 1121: 1106: 1098: 1085: 1076: 1072: 1067: 1057: 1045: 1033:
 Qc : 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 394: 393: 394: 395: 397: 398: 401: 406: 412: 419: 427: 436: 446: 457: 468:
 x= 1021: 1009: 996: 983: 970: 969: 958: 947: 936: 927: 918: 911: 904: 899: 895:
 Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 473: 479: 486: 498:

 x= 894: 893: 891: 891:

 Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1076.0 м, Y= 420.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0256151 доли ПДКмр |
0.0007685 мг/м3

Достигается при опасном направлении 318 град.
 и скорости ветра 1.39 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001501 6003	П1	0.00017600	0.025615	100.0	100.0	145.5402069
В сумме =				0.025615	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 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
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Aln	F	КР	Дли	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м	м/с	градС	м	м	м	м	м	гр.	г/с	г/с	
001501 0002 T	5.0	0.27	4.20	0.0000	1.0	991	495				1.0	1.000	0	0.0000417	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
1	001501 0002	0.000042	T	0.003509	0.50	28.5
Суммарный Мq =			0.000042	г/с		
Сумма См по всем источникам =			0.003509	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 :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1900x1200 с шагом 100
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 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 :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)
ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alt	F	KP	Ди	Выброс
001501	6004	П1	2.0			0.0	1021	512	5	5	40	1.0	1.000	0	0.0000500

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)
ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники	Их расчетные параметры
Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm	
1 | 001501 6004 | 0.000050 | П1 | 0.008929 | 0.50 | 11.4	

Суммарный $M_q = 0.000050$ г/с
Сумма C_m по всем источникам = 0.008929 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)
ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1900x1200 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)
ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)
ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)

ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
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
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	AI	F	КР	Ди	Выброс
001501	0002	T	5.0	0.27	4.20	0.0000	1.0	991	495					1.0	1.000 0 0.0010000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
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	См	Um	Xm	
1	001501	0002	T	0.001000	0.50	28.5	
Суммарный Mq = 0.001000 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.004211 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 :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
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 001 : 1900x1200 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Умр) 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 :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
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 :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
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

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
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 :004 Карагандинская область.

Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53

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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alt	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>|<Ис>|															
001501 0001 Т	5.0	0.27	4.20	0.2458	110.0	991	495							3.0	1.000 0 0.0329500
001501 6001 П1	2.0					9.6	994	498	3	6	40	3.0	1.000	0	0.0002192
001501 6002 П1	2.0					9.6	994	498	2	3	40	3.0	1.000	0	0.0014620

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
1	001501 0001	0.032950	Т	1.130663	1.04	17.6
2	001501 6001	0.000219	П1	0.078291	0.50	5.7
3	001501 6002	0.001462	П1	0.522175	0.50	5.7

Суммарный Мq = 0.034631 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.731129 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.85 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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 001 : 1900x1200 с шагом 100

Расчет по границе сезоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.85 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53

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 1

с параметрами: координаты центра X= 942, Y= 556

размеры: длина(по X)= 1900, ширина(по Y)= 1200, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

Если в строке Smax < 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается

y= 1156 : Y-строка 1 Smax= 0.019 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=180)

x= -8 : 92 : 192 : 292 : 392 : 492 : 592 : 692 : 792 : 892 : 992 : 1092 : 1192 : 1292 : 1392 : 1492:

Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010:

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

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 1056 : Y-строка 2 Стах= 0.025 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=180)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023: 0.020: 0.017: 0.013:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 956 : Y-строка 3 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=180)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.018: 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.035: 0.034: 0.030: 0.026: 0.022: 0.018:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.013: 0.010: 0.007: 0.006:
Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 856 : Y-строка 4 Стах= 0.052 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=180)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.017: 0.021: 0.027: 0.034: 0.043: 0.049: 0.052: 0.049: 0.042: 0.034: 0.027: 0.021:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:

Фоп: 110 : 112 : 114 : 117 : 121 : 126 : 132 : 140 : 151 : 165 : 180 : 196 : 209 : 220 : 228 : 234 :

Уоп: 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 :

Вн : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.038: 0.044: 0.046: 0.044: 0.038: 0.031: 0.025: 0.020:

Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Вн : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

Кн : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Вн : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :

Кн : : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : :

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.017: 0.011: 0.008: 0.007:
Cc : 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:

Фоп: 239 : 243 : 246 : 248 :

Уоп: 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 :

Вн : : : : :

Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Кн : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Вн : : : : :

Кн : : : : :

y= 756 : Y-строка 5 Стах= 0.078 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=180)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.025: 0.033: 0.045: 0.059: 0.072: 0.078: 0.072: 0.059: 0.045: 0.033: 0.025:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.018: 0.022: 0.023: 0.022: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007:

Фоп: 105 : 106 : 108 : 110 : 114 : 118 : 123 : 131 : 143 : 159 : 180 : 201 : 218 : 229 : 237 : 242 :

Уоп: 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 12.84 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 :

Вн : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.023: 0.030: 0.040: 0.052: 0.064: 0.069: 0.063: 0.052: 0.040: 0.030: 0.023:

Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Вн : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

Кн : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Вн : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :

Кн : : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : :

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.019: 0.013: 0.009: 0.007:
Cc : 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

Фоп: 247 : 250 : 252 : 254 :

Уоп: 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 :

Вн : : : : :

Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Кн : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Вн : : : : :

Кн : : : : :

y= 656 : Y-строка 6 Стах= 0.146 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=180)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.021: 0.028: 0.040: 0.056: 0.080: 0.117: 0.146: 0.116: 0.080: 0.056: 0.040: 0.028:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.024: 0.035: 0.044: 0.035: 0.024: 0.017: 0.012: 0.008:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.021: 0.016: 0.010: 0.008:
Cc : 0.006: 0.005: 0.003: 0.002:
Фоп: 283 : 281 : 280 : 279 :

Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : :
Ви : 0.020: 0.015: 0.010: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : : : :
Ки : : : :

y= 256 : Y-строка 10 Стах= 0.086 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 0)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.026: 0.035: 0.047: 0.063: 0.078: 0.086: 0.078: 0.063: 0.047: 0.035: 0.026:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.024: 0.026: 0.024: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008:
Фоп: 77 : 75 : 73 : 71 : 68 : 64 : 59 : 51 : 40 : 23 : 0 : 337 : 320 : 309 : 301 : 296 :

Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :12.72 :11.21 :12.74 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.024: 0.032: 0.042: 0.056: 0.069: 0.077: 0.069: 0.056: 0.042: 0.032: 0.024:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.020: 0.014: 0.010: 0.007:
Cc : 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 292 : 289 : 287 : 285 :

Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : :
Ви : 0.018: 0.013: 0.009: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : : : :
Ки : : : :

y= 156 : Y-строка 11 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 0)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.022: 0.028: 0.036: 0.045: 0.053: 0.056: 0.053: 0.045: 0.036: 0.028: 0.022:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007:
Фоп: 71 : 69 : 67 : 64 : 60 : 56 : 50 : 41 : 30 : 16 : 0 : 344 : 329 : 318 : 310 : 304 :

Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.021: 0.026: 0.033: 0.041: 0.047: 0.050: 0.047: 0.041: 0.033: 0.026: 0.021:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 299 : 296 : 293 : 291 :

Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : :
Ви : 0.016: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : : : :
Ки : : : :

y= 56 : Y-строка 12 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 0)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.023: 0.028: 0.033: 0.037: 0.038: 0.037: 0.033: 0.028: 0.023: 0.019:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:
Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -44 : Y-строка 13 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 0)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.027: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.014:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.011: 0.008: 0.007: 0.006:
Cs : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 992.0 м, Y= 456.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8950663 доли ПДКмр |
| 0.2685199 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 359 град.
и скорости ветра 1.26 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001501 0001	Т	0.0329	0.797830	89.1	89.1	24.2133522
2	001501 6002	П	0.001462	0.084633	9.5	98.6	57.8883438
			В сумме =	0.882463	98.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.012604	1.4		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 942 м; Y= 556 |
Длина и ширина : L= 1900 м; B= 1200 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
1-|	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.015	0.017	0.018	0.019	0.018	0.017	0.015	0.012	0.010	0.008	0.007	|-	1
2-|	0.005	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.017	0.020	0.023	0.025	0.025	0.025	0.023	0.020	0.017	0.013	0.010	0.008	|-	2
3-|	0.005	0.006	0.007	0.010	0.013	0.018	0.022	0.026	0.030	0.034	0.035	0.034	0.030	0.026	0.022	0.018	0.013	0.010	|-	3
4-|	0.005	0.007	0.008	0.011	0.017	0.021	0.027	0.034	0.043	0.049	0.052	0.049	0.042	0.034	0.027	0.021	0.017	0.011	|-	4
5-|	0.006	0.007	0.009	0.013	0.019	0.025	0.033	0.045	0.059	0.072	0.078	0.072	0.059	0.045	0.033	0.025	0.019	0.013	|-	5
6-|	0.006	0.008	0.010	0.015	0.021	0.028	0.040	0.056	0.080	0.117	0.146	0.116	0.080	0.056	0.040	0.028	0.021	0.015	|-	6
7-С	0.006	0.008	0.011	0.017	0.022	0.030	0.044	0.064	0.103	0.237	0.593	0.237	0.102	0.064	0.044	0.030	0.022	0.017	С-	7
8-|	0.006	0.008	0.011	0.017	0.022	0.031	0.044	0.065	0.106	0.271	0.895	0.269	0.105	0.065	0.044	0.030	0.022	0.017	|-	8
9-|	0.006	0.008	0.010	0.016	0.021	0.029	0.041	0.058	0.085	0.133	0.181	0.133	0.084	0.058	0.041	0.029	0.021	0.016	|-	9
10-|	0.006	0.007	0.010	0.014	0.020	0.026	0.035	0.047	0.063	0.078	0.086	0.078	0.063	0.047	0.035	0.026	0.020	0.014	|-	10
11-|	0.005	0.007	0.009	0.012	0.017	0.022	0.028	0.036	0.045	0.053	0.056	0.053	0.045	0.036	0.028	0.022	0.017	0.012	|-	11
12-|	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.019	0.023	0.028	0.033	0.037	0.038	0.037	0.033	0.028	0.023	0.019	0.014	0.010	|-	12
13-|	0.005	0.006	0.007	0.008	0.011	0.014	0.018	0.021	0.024	0.026	0.027	0.026	0.024	0.021	0.018	0.014	0.011	0.008	|-	13
19	0.006	0.005	|-	1															|-	19
20	0.006	0.005	|-	2															|-	20
	0.007	0.006	|-	3															|-	
	0.008	0.007	|-	4															|-	
	0.009	0.007	|-	5															|-	
	0.010	0.008	|-	6															|-	
	0.011	0.008	С-	7															|-	
	0.011	0.008	|-	8															|-	
	0.010	0.008	|-	9															|-	
	0.010	0.007	|-	10															|-	
	0.009	0.007	|-	11															|-	
	0.008	0.006	|-	12															|-	
	0.007	0.006	|-	13															|-	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.8950663$ долей ПДК_{мр}
= 0.2685199 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 992.0$ м
(X-столбец 11, Y-строка 8) $Y_m = 456.0$ м
При опасном направлении ветра : 359 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.26 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 64
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

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

|-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y= 498: 511: 523: 535: 547: 557: 567: 573: 576: 578: 581: 614: 621: 626: 630:

x= 891: 891: 894: 897: 903: 909: 917: 924: 926: 929: 933: 977: 987: 999: 1011:

Qc : 0.298: 0.293: 0.295: 0.290: 0.290: 0.288: 0.286: 0.289: 0.284: 0.286: 0.285: 0.230: 0.212: 0.200: 0.188:
Cs : 0.089: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.087: 0.085: 0.086: 0.086: 0.069: 0.064: 0.060: 0.056:
Фоп: 92 : 99 : 106 : 113 : 120 : 127 : 134 : 139 : 141 : 143 : 146 : 173 : 178 : 183 : 188 :
Uоп: 2.11 : 2.15 : 2.15 : 2.18 : 2.19 : 2.20 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.98 : 3.18 : 3.37 : 3.52 :

Ви : 0.279: 0.275: 0.276: 0.271: 0.271: 0.269: 0.266: 0.267: 0.264: 0.264: 0.264: 0.210: 0.195: 0.182: 0.172:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 633: 634: 633: 631: 627: 622: 615: 607: 598: 594: 589: 579: 567: 555: 543:

x= 1023: 1035: 1048: 1060: 1072: 1084: 1094: 1104: 1113: 1116: 1120: 1127: 1132: 1136: 1138:

Qc : 0.178: 0.170: 0.164: 0.159: 0.155: 0.152: 0.151: 0.150: 0.149: 0.149: 0.149: 0.148: 0.151: 0.152: 0.156:
Cs : 0.053: 0.051: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047:
Фоп: 193 : 197 : 202 : 207 : 211 : 216 : 221 : 225 : 230 : 232 : 234 : 238 : 243 : 248 : 252 :
Uоп: 3.70 : 3.85 : 3.97 : 4.10 : 4.18 : 4.23 : 4.31 : 4.31 : 4.34 : 4.30 : 4.35 : 4.33 : 4.33 : 4.23 : 4.18 :

Ви : 0.162: 0.155: 0.150: 0.145: 0.141: 0.138: 0.137: 0.136: 0.135: 0.136: 0.135: 0.137: 0.139: 0.142:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 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:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 530: 518: 506: 494: 482: 472: 453: 443: 428: 420: 416: 412: 406: 400: 396:

x= 1139: 1139: 1136: 1133: 1127: 1121: 1106: 1098: 1085: 1076: 1072: 1067: 1057: 1045: 1033:

Qc : 0.160: 0.163: 0.171: 0.177: 0.188: 0.198: 0.222: 0.232: 0.242: 0.249: 0.249: 0.252: 0.257: 0.263: 0.269:
Cs : 0.048: 0.049: 0.051: 0.053: 0.056: 0.059: 0.067: 0.070: 0.073: 0.075: 0.075: 0.075: 0.077: 0.079: 0.081:
Фоп: 257 : 261 : 266 : 271 : 276 : 280 : 290 : 296 : 306 : 312 : 315 : 318 : 324 : 331 : 337 :
Uоп: 4.09 : 4.03 : 3.86 : 3.75 : 3.56 : 3.42 : 3.10 : 2.96 : 2.49 : 2.42 : 2.38 : 2.38 : 2.33 : 2.23 : 2.19 :

Ви : 0.146: 0.149: 0.156: 0.161: 0.172: 0.181: 0.204: 0.213: 0.226: 0.233: 0.234: 0.236: 0.241: 0.247: 0.253:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 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:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 394: 393: 394: 395: 397: 398: 401: 406: 412: 419: 427: 436: 446: 457: 468:

x= 1021: 1009: 996: 983: 970: 969: 958: 947: 936: 927: 918: 911: 904: 899: 895:

Qc : 0.277: 0.284: 0.294: 0.298: 0.298: 0.301: 0.300: 0.301: 0.300: 0.301: 0.299: 0.301: 0.298: 0.300: 0.299:
Cs : 0.083: 0.085: 0.088: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:
Фоп: 344 : 350 : 357 : 5 : 12 : 13 : 20 : 27 : 34 : 40 : 47 : 54 : 61 : 68 : 74 :
Uоп: 2.12 : 2.12 : 2.09 : 2.11 : 2.08 : 2.10 : 2.07 : 2.08 : 2.07 : 2.07 : 2.09 : 2.08 : 2.07 : 2.08 : 2.10 :

Ви : 0.261: 0.267: 0.276: 0.279: 0.280: 0.283: 0.282: 0.283: 0.282: 0.283: 0.281: 0.282: 0.280: 0.281: 0.281:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 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:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 473: 479: 486: 498:
x= 894: 893: 891: 891:
Qc : 0.301: 0.301: 0.296: 0.298:
Cs : 0.090: 0.090: 0.089: 0.089:
Фоп: 77 : 81 : 85 : 92 :
Уоп: 2.10 : 2.09 : 2.12 : 2.11 :
Vi : 0.282: 0.282: 0.278: 0.279:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 969.0 м, Y= 398.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3013858 доли ПДКмр |
| 0.0904157 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 13 град.
и скорости ветра 2.10 м/с

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

Ном.	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001501 0001	T	0.0329	0.282604	93.8	93.8	8.5767641
2	001501 6002	П1	0.001462	0.016338	5.4	99.2	11.1750050
В сумме =				0.298942	99.2		
Суммарный вклад остальных =				0.002444	0.8		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
Примесь :3123 - Кальций дихлорид (Кальция хлорид) (638*)
ПДКм.р для примеси 3123 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Al	F	КР	Дп	Выброс
001501 6004 П1	2.0					0.0	1021	512	5	5	40	3.0	1.000	0	0.0000392

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :3123 - Кальций дихлорид (Кальция хлорид) (638*)
ПДКм.р для примеси 3123 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

- 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
1	001501 6004	0.000039	П1	0.084005	0.50	5.7
Суммарный Mq =		0.000039	г/с			
Сумма Cm по всем источникам =		0.084005	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50	м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :3123 - Кальций дихлорид (Кальция хлорид) (638*)
ПДКм.р для примеси 3123 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1900x1200 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Умр) 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 :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53

Примесь :3123 - Кальций дихлорид (Кальция хлорид) (638*)
ПДКм.р для примеси 3123 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 942, Y= 556
размеры: длина(по X)= 1900, ширина(по Y)= 1200, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	|
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	|
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	|
Uоп- опасная скорость ветра [м/с ]	|

|-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
|-Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|-Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается |

у= 1156 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=177)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 1056 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=177)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 956 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=176)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 856 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=175)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 756 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=173)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 656 : Y-строка 6 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=169)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 556 : Y-строка 7 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=146)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 456 : Y-строка 8 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 28)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 356 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 11)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 256 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 7)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 156 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 5)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 56 : Y-строка 12 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 4)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -44 : Y-строка 13 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 3)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 992.0 м, Y= 556.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0096010 доли ПДКмр|
| 0.0004800 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 146 град.
и скорости ветра 1.43 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	001501	6004	П	0.00003920	0.009601	100.0	100.0	244.9222565
В сумме =				0.009601	100.0			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53

Примесь :3123 - Кальций дихлорид (Кальция хлорид) (638*)

ПДКм.р для примеси 3123 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 942 м; Y= 556 |
Длина и ширина : L= 1900 м; B= 1200 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-	1
2-	2
3-	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	3
4-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	4
5-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	5
6-	0.000	0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	.	.	6
7-С	0.001	0.001	0.002	0.003	0.010	0.005	0.002	0.001	0.001	.	С-7
8-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.007	0.005	0.002	0.001	0.001	.	8
9-	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	.	9
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	10
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	11
12-	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
13-	13
19	20																
.	1
.	2
.	3
.	4
.	5
.	6
.	С-7
.	8
.	9
.	10
.	11
.	12
.	13
19	20																

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> С_м = 0.0096010 долей ПДК_{мр}
= 0.0004800 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 992.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 7) Y_м = 556.0 м
При опасном направлении ветра : 146 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.43 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 Примесь :3123 - Кальций дихлорид (Кальция хлорид) (638*)
 ПДКм.р для примеси 3123 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 64
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

-----|
 |-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается

y= 498: 511: 523: 535: 547: 557: 567: 573: 576: 578: 581: 614: 621: 626: 630:

x= 891: 891: 894: 897: 903: 909: 917: 924: 926: 929: 933: 977: 987: 999: 1011:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 Cs : 0.000: 0.000: 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= 633: 634: 633: 631: 627: 622: 615: 607: 598: 594: 589: 579: 567: 555: 543:

x= 1023: 1035: 1048: 1060: 1072: 1084: 1094: 1104: 1113: 1116: 1120: 1127: 1132: 1136: 1138:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Cs : 0.000: 0.000: 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= 530: 518: 506: 494: 482: 472: 453: 443: 428: 420: 416: 412: 406: 400: 396:

x= 1139: 1139: 1136: 1133: 1127: 1121: 1106: 1098: 1085: 1076: 1072: 1067: 1057: 1045: 1033:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
 Cs : 0.000: 0.000: 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= 394: 393: 394: 395: 397: 398: 401: 406: 412: 419: 427: 436: 446: 457: 468:

x= 1021: 1009: 996: 983: 970: 969: 958: 947: 936: 927: 918: 911: 904: 899: 895:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Cs : 0.000: 0.000: 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= 473: 479: 486: 498:

x= 894: 893: 891: 891:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1098.0 м, Y= 443.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0040205 доли ПДКмр |
 | 0.0002010 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 312 град.
 и скорости ветра 7.50 м/с

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

[Ис]	[Код]	[Тип]	[Выброс]	[Вклад]	[Вклад в%]	[Сум. %]	[Кэф. влияния]
1	001501 6004	П1	0.00003920	0.004021	100.0	100.0	102.5638123
В сумме =				0.004021	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 Примесь :3721 - Пыль мушная (491)
 ПДКм.р для примеси 3721 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	[Alt]	F	КР	[Ди]	Выброс
001501 6004	П1	2.0		0.0	1021	512	5	5	40	3.0	1.000	0	0.00001100		
001501 6005	П1	2.0		0.0	1036	530	5	5	40	3.0	1.000	0	0.00001100		

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :3721 - Пыль мушная (491)

ПДКм.р для примеси 3721 = 1.0 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С_м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	С _м	U _м	X _м
1	001501 6004	0.000110	П1	0.011786	0.50	5.7
2	001501 6005	0.000015	П1	0.001607	0.50	5.7

Суммарный M_q = 0.000125 г/с
 Сумма С_м по всем источникам = 0.013394 долей ПДК
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
 Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма С_м < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :3721 - Пыль мушная (491)
 ПДКм.р для примеси 3721 = 1.0 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1900x1200 с шагом 100
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 Примесь :3721 - Пыль мушная (491)
 ПДКм.р для примеси 3721 = 1.0 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 Примесь :3721 - Пыль мушная (491)
 ПДКм.р для примеси 3721 = 1.0 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 Примесь :3721 - Пыль мушная (491)
 ПДКм.р для примеси 3721 = 1.0 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 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
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	[Тип]	H	D	W ₀	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	|A|	F	КР	Д _и	Выброс
Примесь 0301-----															
001501 0001 T		5.0	0.27	4.20	0.2458	110.0	991	495			1.0	1.000	0	0.0031100	
001501 0002 T		5.0	0.27	4.20	0.0000	1.0	991	495			1.0	1.000	0	0.0022889	
Примесь 0330-----															
001501 0001 T		5.0	0.27	4.20	0.2458	110.0	991	495			1.0	1.000	0	0.0099200	
001501 0002 T		5.0	0.27	4.20	0.0000	1.0	991	495			1.0	1.000	0	0.0003056	

4. Расчетные параметры С_м,U_м,X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
1	001501 0001	0.035390	T	0.121439	1.04	35.2
2	001501 0002	0.012056	T	0.050761	0.50	28.5
Суммарный $Mq = 0.047446$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам = 0,172200 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.88 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1900x1200 с шагом 100
 Расчет по границе сезоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.88$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
 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 1
 с параметрами: координаты центра $X = 942$, $Y = 556$
 размеры: длина(по X)= 1900, ширина(по Y)= 1200, шаг сетки= 100
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
$U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 -Если в строке $St_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$,Ви,Ки не печатаются |
 -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кип не печатается |

$y = 1156$: Y-строка 1 $St_{max} = 0.007$ долей ПДК ($x = 992.0$; напр.ветра=180)
 x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:
 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:
 Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

$y = 1056$: Y-строка 2 $St_{max} = 0.009$ долей ПДК ($x = 992.0$; напр.ветра=180)
 x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:
 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:
 Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

$y = 956$: Y-строка 3 $St_{max} = 0.011$ долей ПДК ($x = 992.0$; напр.ветра=180)
 x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:
 Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

$y = 856$: Y-строка 4 $St_{max} = 0.016$ долей ПДК ($x = 992.0$; напр.ветра=180)
 x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

y= 756: Y-строка 5 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=180)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.026: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:

y= 656: Y-строка 6 Стах= 0.053 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=180)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.017: 0.027: 0.042: 0.053: 0.042: 0.027: 0.017: 0.012: 0.010:

Фоп: 99 : 100 : 101 : 103 : 105 : 108 : 112 : 118 : 129 : 148 : 180 : 212 : 231 : 242 : 248 : 252 :

Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :13.14 :10.15 : 7.12 : 3.73 : 2.13 : 1.67 : 1.53 : 1.67 : 2.14 : 3.79 : 7.16 :10.19 :

Вн : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.033: 0.041: 0.033: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007:

Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.012: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

Кн : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Фоп: 255 : 257 : 259 : 260 :

Uоп:13.17 :14.00 :14.00 :14.00 :

Вн : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Вн : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Кн : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 556: Y-строка 7 Стах= 0.131 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=181)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.037: 0.078: 0.131: 0.077: 0.037: 0.020: 0.013: 0.010:

Фоп: 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 101 : 107 : 121 : 181 : 239 : 253 : 259 : 261 : 263 :

Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :12.59 : 9.47 : 6.19 : 2.70 : 1.79 : 1.31 : 1.00 : 1.31 : 1.80 : 2.72 : 6.24 : 9.57 :

Вн : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.016: 0.029: 0.060: 0.099: 0.059: 0.028: 0.016: 0.010: 0.008:

Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.018: 0.032: 0.018: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:

Кн : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Фоп: 264 : 265 : 266 : 266 :

Uоп:12.72 :14.00 :14.00 :14.00 :

Вн : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Вн : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Кн : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 456: Y-строка 8 Стах= 0.156 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=359)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.038: 0.085: 0.156: 0.084: 0.038: 0.021: 0.014: 0.010:

Фоп: 88 : 88 : 87 : 87 : 86 : 86 : 84 : 83 : 79 : 69 : 359 : 291 : 281 : 277 : 276 : 274 :

Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :12.59 : 9.47 : 6.10 : 2.65 : 1.76 : 1.26 : 0.99 : 1.28 : 1.77 : 2.67 : 6.15 : 9.47 :

Вн : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.016: 0.030: 0.065: 0.118: 0.065: 0.029: 0.016: 0.010: 0.008:

Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.019: 0.038: 0.019: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:

Кн : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Фоп: 274 : 273 : 273 : 272 :

Uоп:12.59 :14.00 :14.00 :14.00 :

Вн : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Вн : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Кн : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 356: Y-строка 9 Стах= 0.063 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 0)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.029: 0.049: 0.063: 0.048: 0.029: 0.018: 0.013: 0.010:

Фоп: 82 : 81 : 80 : 79 : 77 : 74 : 71 : 65 : 55 : 36 : 0 : 324 : 305 : 295 : 289 : 286 :

Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :12.99 : 9.97 : 6.86 : 3.40 : 2.02 : 1.57 : 1.42 : 1.59 : 2.03 : 3.43 : 6.90 :10.00 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.023: 0.038: 0.049: 0.038: 0.022: 0.014: 0.010: 0.007:
Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.014: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 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 :

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Фоп: 283 : 281 : 280 : 279 :

Уоп: 13.02 : 14.00 : 14.00 : 14.00 :

Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

y= 256 : Y-строка 10 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 0)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.026: 0.030: 0.026: 0.020: 0.014: 0.011: 0.009:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:

y= 156 : Y-строка 11 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 0)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

y= 56 : Y-строка 12 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 0)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:

y= -44 : Y-строка 13 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 0)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

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

Координаты точки : X= 992.0 м, Y= 456.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.155654 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 359 град.
и скорости ветра 0.99 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001501 0001	T	0.0354	0.117707	75.6	75.6	3.3259878
2	001501 0002	T	0.0121	0.037949	24.4	100.0	3.1478319
В сумме =				0.155655	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 004 Карагандинская область.

Объект : 0015 Цех по производству полуфабрикатов.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53

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 1

Координаты центра : X= 942 м; Y= 556 |
Длина и ширина : L= 1900 м; B= 1200 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

Ви : 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.058: 0.055: 0.053: 0.050:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.021: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 633: 634: 633: 631: 627: 622: 615: 607: 598: 594: 589: 579: 567: 555: 543:
x= 1023: 1035: 1048: 1060: 1072: 1084: 1094: 1104: 1113: 1116: 1120: 1127: 1132: 1136: 1138:
Qc : 0.062: 0.060: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056:
Фоп: 193 : 197 : 202 : 207 : 211 : 216 : 221 : 225 : 230 : 232 : 234 : 238 : 243 : 248 : 252 :
Uоп: 1.43 : 1.45 : 1.47 : 1.49 : 1.50 : 1.51 : 1.51 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.51 : 1.51 : 1.50 :
Ви : 0.048: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.042: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 530: 518: 506: 494: 482: 472: 453: 443: 428: 420: 416: 412: 406: 400: 396:
x= 1139: 1139: 1136: 1133: 1127: 1121: 1106: 1098: 1085: 1076: 1072: 1067: 1057: 1045: 1033:
Qc : 0.057: 0.058: 0.060: 0.062: 0.065: 0.068: 0.074: 0.076: 0.079: 0.080: 0.080: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084:
Фоп: 257 : 261 : 266 : 270 : 276 : 280 : 290 : 296 : 306 : 312 : 314 : 318 : 324 : 331 : 337 :
Uоп: 1.49 : 1.47 : 1.45 : 1.43 : 1.41 : 1.38 : 1.34 : 1.33 : 1.30 : 1.30 : 1.29 : 1.29 : 1.28 : 1.28 : 1.27 :
Ви : 0.044: 0.045: 0.047: 0.048: 0.050: 0.052: 0.057: 0.059: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 394: 393: 394: 395: 397: 398: 401: 406: 412: 419: 427: 436: 446: 457: 468:
x= 1021: 1009: 996: 983: 970: 969: 958: 947: 936: 927: 918: 911: 904: 899: 895:
Qc : 0.086: 0.087: 0.089: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.091: 0.090: 0.090:
Фоп: 344 : 350 : 357 : 5 : 12 : 13 : 20 : 26 : 34 : 40 : 47 : 54 : 61 : 68 : 74 :
Uоп: 1.26 : 1.25 : 1.24 : 1.24 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :
Ви : 0.066: 0.067: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.070: 0.070:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 473: 479: 486: 498:
x= 894: 893: 891: 891:
Qc : 0.091: 0.091: 0.090: 0.090:
Фоп: 77 : 81 : 85 : 92 :
Uоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :
Ви : 0.070: 0.070: 0.069: 0.069:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 947.0 м, Y= 406.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0907746 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 26 град.
и скорости ветра 1.23 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ис	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	б	С/М
1	001501	0001	T	0.0354	0.069864	77.0	77.0	1.9741106	
2	001501	0002	T	0.0121	0.020911	23.0	100.0	1.7345451	
В сумме =				0.090775	100.0				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53

Группа суммации : ПЛ=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)
3721 Пыль мучная (491)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	AI	F	KP	Ди	Выброс
Примесь 2908-----															
001501	0001	T	5.0	0.27	4.20	0.2458	110.0	991	495					3.0	1.000 0 0.0329500
001501	6001	П	2.0			9.6	994	498	3	6	40	3.0	1.000	0	0.0002192
001501	6002	П	2.0			9.6	994	498	2	3	40	3.0	1.000	0	0.0014620
----- Примесь 3721-----															
001501	6004	П	2.0			0.0	1021	512	5	5	40	3.0	1.000	0	0.0001100
001501	6005	П	2.0			0.0	1036	530	5	5	40	3.0	1.000	0	0.0000150

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : ПЛ=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)
3721 Пыль мучная (491)

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	См	Um	Xm			
1	001501 0001	0.065900	T	0.678398	1.04	17.6			
2	001501 6001	0.000438	П1	0.046974	0.50	5.7			
3	001501 6002	0.002924	П1	0.313305	0.50	5.7			
4	001501 6004	0.000220	П1	0.023573	0.50	5.7			
5	001501 6005	0.000030	П1	0.003214	0.50	5.7			
Суммарный Mq = 0.069512 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)									
Сумма См по всем источникам = 1.065465 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.84 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : ПЛ=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)
3721 Пыль мучная (491)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1900x1200 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.84 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53

Группа суммации : ПЛ=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)
3721 Пыль мучная (491)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 942, Y= 556

размеры: длина(по X)= 1900, ширина(по Y)= 1200, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

-Если в строке Стax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y= 1156 : Y-строка 1 Стax= 0.011 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=180)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qс : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 1056 : Y-строка 2 Стax= 0.015 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=180)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.008:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

y= 956 : Y-строка 3 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=180)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.021: 0.021: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.008: 0.006: 0.004: 0.004:

y= 856 : Y-строка 4 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=180)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.021: 0.026: 0.029: 0.031: 0.030: 0.026: 0.021: 0.016: 0.013:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:

y= 756 : Y-строка 5 Стах= 0.047 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=180)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.035: 0.043: 0.047: 0.044: 0.035: 0.027: 0.020: 0.015:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:

y= 656 : Y-строка 6 Стах= 0.088 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=180)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.017: 0.024: 0.034: 0.048: 0.070: 0.088: 0.070: 0.048: 0.034: 0.024: 0.017:

Фоп: 99 : 100 : 101 : 103 : 105 : 108 : 112 : 118 : 129 : 148 : 180 : 212 : 231 : 242 : 248 : 252 :

Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :12.47 : 7.17 : 4.49 : 7.26 :12.59 :14.00 :14.00 :14.00 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.030: 0.042: 0.063: 0.080: 0.063: 0.042: 0.030: 0.021: 0.016:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:

Ки : : : : : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002 :

Ви : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :

Ки : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : :

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.013: 0.009: 0.006: 0.005:

Фоп: 255 : 257 : 259 : 260 :

Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

Ви : 0.012: 0.009: 0.006: 0.004:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.001: 0.001: : :

Ки : 6002 : 6002 : : :

Ви : : : : :

Ки : : : : :

y= 556 : Y-строка 7 Стах= 0.356 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=180)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.039: 0.062: 0.143: 0.356: 0.144: 0.062: 0.039: 0.026: 0.018:

Фоп: 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 101 : 107 : 121 : 180 : 239 : 253 : 259 : 261 : 263 :

Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 : 8.79 : 2.95 : 1.50 : 2.85 : 8.95 :14.00 :14.00 :14.00 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.034: 0.055: 0.131: 0.320: 0.130: 0.055: 0.034: 0.023: 0.017:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.031: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001:

Ки : : : : : 6002: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: : :

Ки : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : :

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.013: 0.010: 0.006: 0.005:

Фоп: 264 : 265 : 266 : 266 :

Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

Ви : 0.012: 0.009: 0.006: 0.004:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.001: 0.001: : :

Ки : 6002 : 6002 : : :

Ви : : : : :

Ки : : : : :

y= 456 : Y-строка 8 Стах= 0.537 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра=359)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

y= -44 : Y-строка 13 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 992.0; напр.ветра= 0)

x= -8 : 92: 192: 292: 392: 492: 592: 692: 792: 892: 992: 1092: 1192: 1292: 1392: 1492:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009:

x= 1592: 1692: 1792: 1892:

Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 992.0 м, Y= 456.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5371025 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 359 град.
и скорости ветра 1.26 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния		
		|<Об-П>-<Ис>|		-|М-(Mq)-|		-|С|доли ПДК|		b=C/M	
1	001501	0001	Т	0.0659	0.478698	89.1	89.1	7.2640052	|
2	001501	6002	П	0.002924	0.050780	9.5	98.6	17.3665047	|
				В сумме =	0.529478	98.6			|
				Суммарный вклад остальных =	0.007625	1.4			|

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53

Группа суммации : ПЛ=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)
3721 Пыль мучная (491)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 942 м; Y= 556 |
Длина и ширина : L= 1900 м; B= 1200 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
1-|	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	|
2-|	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.012	0.014	0.015	0.015	0.015	0.014	0.012	0.011	0.008	0.006	0.005	|	
3-|	0.003	0.004	0.004	0.006	0.008	0.011	0.013	0.016	0.018	0.021	0.021	0.021	0.018	0.016	0.013	0.011	0.008	0.006	|	
4-|	0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.013	0.016	0.021	0.026	0.029	0.031	0.030	0.026	0.021	0.016	0.013	0.010	0.007	|	
5-|	0.003	0.004	0.006	0.008	0.012	0.015	0.020	0.027	0.035	0.043	0.047	0.044	0.035	0.027	0.020	0.015	0.012	0.008	|	
6-|	0.004	0.005	0.006	0.009	0.013	0.017	0.024	0.034	0.048	0.070	0.088	0.070	0.048	0.034	0.024	0.017	0.013	0.009	|	
7-С	0.004	0.005	0.007	0.010	0.013	0.018	0.026	0.039	0.062	0.143	0.356	0.144	0.062	0.039	0.026	0.018	0.013	0.010	С-	
8-|	0.004	0.005	0.007	0.010	0.013	0.018	0.027	0.039	0.064	0.163	0.537	0.161	0.064	0.039	0.027	0.018	0.013	0.010	|	
9-|	0.004	0.005	0.006	0.010	0.013	0.017	0.025	0.035	0.051	0.080	0.109	0.080	0.051	0.035	0.025	0.017	0.013	0.009	|	
10-|	0.003	0.004	0.006	0.008	0.012	0.015	0.021	0.029	0.038	0.047	0.052	0.047	0.038	0.028	0.021	0.015	0.012	0.008	|	
11-|	0.003	0.004	0.005	0.007	0.011	0.013	0.017	0.022	0.027	0.032	0.034	0.032	0.027	0.022	0.017	0.013	0.010	0.007	|	
12-|	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.014	0.017	0.020	0.022	0.023	0.022	0.020	0.017	0.014	0.011	0.008	0.006	|	
13-|	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.009	0.011	0.013	0.015	0.016	0.016	0.016	0.014	0.013	0.011	0.009	0.006	0.005	|	
19	0.003	0.003	|																	
20	0.004	0.003	|																	
	0.004	0.004	|																	
	0.005	0.004	|																	
	0.006	0.004	|																	
	0.006	0.005	|																	
	0.006	0.005	С-																	

0.007 0.005 | 8
0.006 0.005 | 9
0.006 0.004 | 10
0.005 0.004 | 11
0.005 0.004 | 12
0.004 0.003 | 13

19 20

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация --> $C_m = 0.5371025$
Достигается в точке с координатами: $X_m = 992.0$ м
(X-столбец 11, Y-строка 8) $Y_m = 456.0$ м
При опасном направлении ветра : 359 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.26 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0015 Цех по производству полуфабрикатов.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 02:53
Группа суммации : ПЛ=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)
3721 Пыль мучная (491)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 64
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

|-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
|-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y= 498: 511: 523: 535: 547: 557: 567: 573: 576: 578: 581: 614: 621: 626: 630:

x= 891: 891: 894: 897: 903: 909: 917: 924: 926: 929: 933: 977: 987: 999: 1011:

Qc : 0.179: 0.176: 0.177: 0.174: 0.174: 0.173: 0.172: 0.173: 0.171: 0.171: 0.171: 0.138: 0.128: 0.120: 0.113:

Фоп: 92 : 99 : 106 : 113 : 120 : 127 : 134 : 139 : 141 : 143 : 146 : 173 : 178 : 183 : 188 :

Уоп: 2.11 : 2.15 : 2.14 : 2.17 : 2.18 : 2.20 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.98 : 3.18 : 3.37 : 3.52 :

Ви : 0.168: 0.165: 0.166: 0.163: 0.162: 0.161: 0.159: 0.160: 0.158: 0.159: 0.158: 0.126: 0.117: 0.109: 0.103:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 633: 634: 633: 631: 627: 622: 615: 607: 598: 594: 589: 579: 567: 555: 543:

x= 1023: 1035: 1048: 1060: 1072: 1084: 1094: 1104: 1113: 1116: 1120: 1127: 1132: 1136: 1138:

Qc : 0.107: 0.102: 0.099: 0.096: 0.094: 0.092: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.092: 0.094:

Фоп: 193 : 197 : 202 : 207 : 211 : 216 : 221 : 225 : 230 : 232 : 234 : 238 : 243 : 248 : 252 :

Уоп: 3.72 : 3.85 : 3.97 : 4.09 : 4.17 : 4.23 : 4.29 : 4.33 : 4.43 : 4.33 : 4.32 : 4.31 : 4.31 : 4.23 : 4.19 :

Ви : 0.097: 0.093: 0.090: 0.087: 0.085: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.085:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 530: 518: 506: 494: 482: 472: 453: 443: 428: 420: 416: 412: 406: 400: 396:

x= 1139: 1139: 1136: 1133: 1127: 1121: 1106: 1098: 1085: 1076: 1072: 1067: 1057: 1045: 1033:

Qc : 0.097: 0.099: 0.103: 0.107: 0.113: 0.119: 0.133: 0.139: 0.146: 0.150: 0.150: 0.151: 0.155: 0.158: 0.161:

Фоп: 257 : 261 : 266 : 271 : 276 : 280 : 290 : 296 : 306 : 312 : 315 : 318 : 324 : 331 : 337 :

Уоп: 4.09 : 4.00 : 3.86 : 3.75 : 3.56 : 3.42 : 3.10 : 2.96 : 2.42 : 2.39 : 2.37 : 2.37 : 2.32 : 2.22 : 2.21 :

Ви : 0.087: 0.090: 0.094: 0.097: 0.103: 0.109: 0.122: 0.128: 0.136: 0.140: 0.140: 0.141: 0.145: 0.148: 0.152:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 394: 393: 394: 395: 397: 398: 401: 406: 412: 419: 427: 436: 446: 457: 468:

x= 1021: 1009: 996: 983: 970: 969: 958: 947: 936: 927: 918: 911: 904: 899: 895:

Приложение В. Дополнительные документы.

Место дату или период	Жесткие копии бумаг жер участкелери мадирини мадирини мадирини мадирини мадирини участков в границах плана	Адрес 18 Республика 18
	ЖОҚ НЕТ	

Осы акт Жер БОУ РМҚ Қарағанды филиалында жасалды
Настоящий акт составлен Карагандинским филиалом РПМ "НПЦзем"
М.П. М.Туспанов

М.П. 2011 ж. 03. 23. Савары
Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншікті құқығын, жер
пайдалану құқығын беретін актілер қазылағын Кітапта № 10302 болып
жазылды

Қосымша жоқ
Запись в книгу настоящего акта произведена в Книге записей актов
на право собственности на земельный участок, право землепользования
за № 10302

Приложение нет

Штукетерлерді сипаттау жөніндегі апарат жер учаскесіне сәйкестендіру
сұрағын дайындаған сәтте күшінде
Описание смежности действительно на момент изготовления
идентификационного документа на земельный участок



ЖЕР УЧАСКЕСІНЕ ЖЕКЕ МЕНШІК
ҚУҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ЧАСТНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК

№ 0226298

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 09-140-074-670
Жер учаскесіне көле меншік құқығы
Жер учаскесінің аяны: 0,2333 га
Жердің сипаты: өнеркәсіп, жергілікті, байланыс, қарулы қызмет,
қорғаныс, ұлттық маңызыдақ мұқтаждық арылған жер және ауыл
шаруашылығына арналмаған аяға да жер
Жер учаскесі нысанды тұлғаның: «саябатқа қызмет көрсету
Жер учаскесі бойдала-ұдалы сілтеулер мен ауқирталықтар
саябаттық және экологтылық талаптардың сақталуы
Жер учаскесінің Саябаттық өкілінеді

№ 0226299

**Жер учаскесінің ЖОСЛАРЫ
ПІАН** жерінің учаскесі

Учаскесінің мақсаты: Мәдениеттің тілеуі (ол бар болған
неде): Қарағанды облысы, Бұхар-Жырау ауданы,
Үшкөбә солтүстік округі, 074 аясыт қыраты, № 670 учаскесі
Адрес: Республикалық код адресе (ол оң нақты) учаскесі
Қарағанды облысы, Бұхар-Жырау ауданы,
Үшкөбә солтүстік округі, 074 учаскесі қыраты, учаскесі № 670



Бұл жерінің мақсаты: Мәдениеттің тілеуі (ол бар болған
неде): Қарағанды облысы, Бұхар-Жырау ауданы,
Үшкөбә солтүстік округі, 074 аясыт қыраты, № 670 учаскесі
Адрес: Республикалық код адресе (ол оң нақты) учаскесі
Қарағанды облысы, Бұхар-Жырау ауданы,
Үшкөбә солтүстік округі, 074 учаскесі қыраты, учаскесі № 670

Кадастровый номер земельного участка: 09-140-074-670
Право частной собственности на земельный участок
Площадь земельного участка: 0,2333 га
Категория земель: Земли промышленности, транспорта,
связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной
безопасности и иного специального назначения
Целевое назначение земельного участка: обслуживание здания
Отражением в использовании и оформлении земельного участка
в соответствии с санитарных и экологических норм
Длина участка: 10.00 м

МАСШТАБ: 1:2000

Иив. №2910

Кад. 09:140:074:670

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӘДІЛЕТ МИНИСТРЛІГІ ТІРІСУ ҚЫЗМЕТІ ЖӘНЕ
ҚҰҚЫҚТЫҚ КӨМЕК КӨРСЕТУ КОМПЕТЕНТТІНІ ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
«ЖЫЛДЖЫМАЙТЫН МҮЛІК ЖӨНІНДЕГІ ОРТАЛЫҒЫ» РМҚК
РІКП «ЦЕНТР ПО НЕДВИЖИМОСТИ ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА
РЕГИСТРАЦИОННОЙ СЛУЖБЫ И ОКАЗАНИЯ ПРАВОВОЙ ПОМОЩИ
МИНИСТЕРСТВА ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

ТЕХНИКАЛЫҚ ТӨЛҚҰЖАТ ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Мекенжай/Адрес:

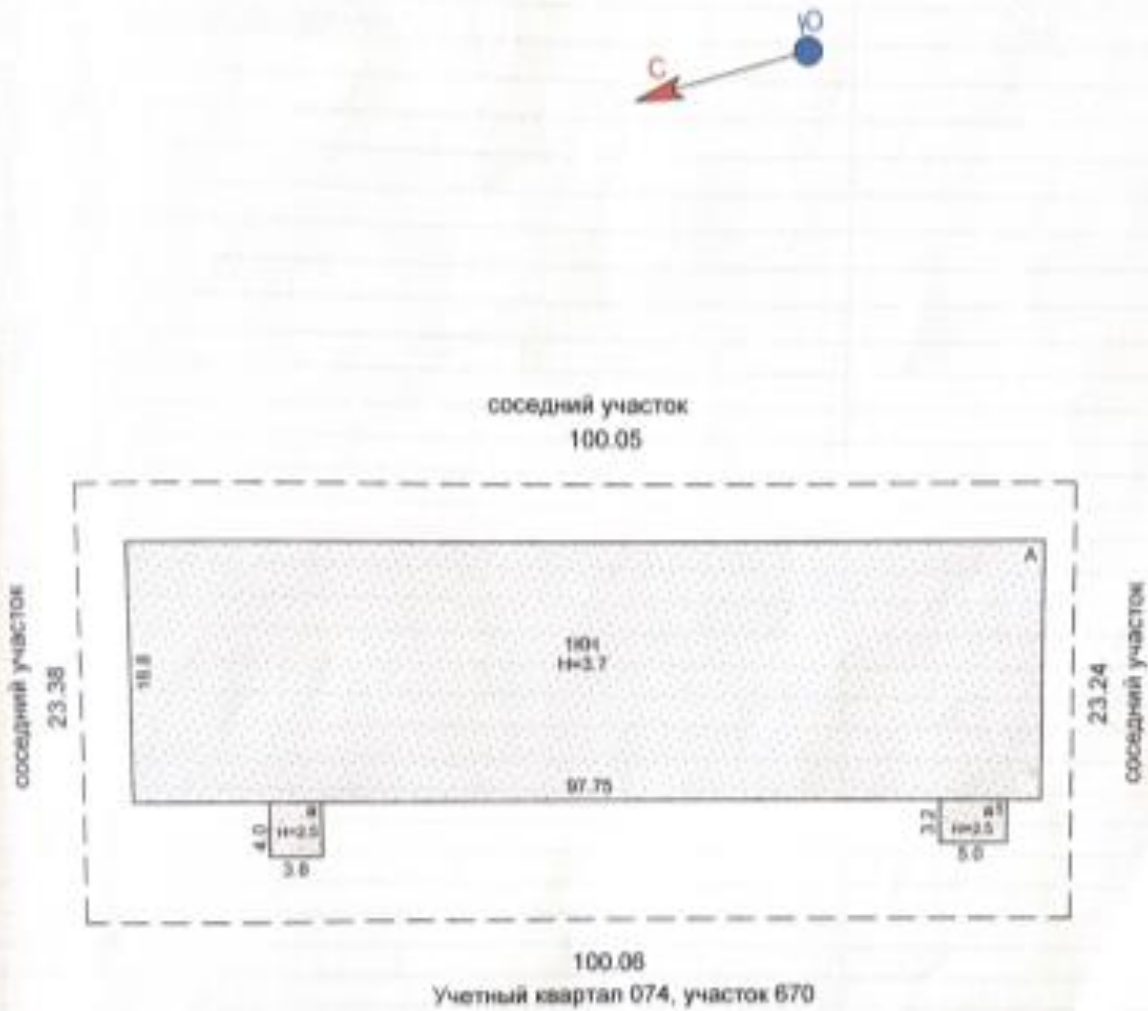
*Қарағандинская область,
Бухар-Жырауский район, с. Уштобе,
учетный квартал 074, участок 670*

Нысан/Объект:

Здание пельменного цеха

Ботақара кенті 2012 ж.

Ситуационный план земельного участка



"ЖУЛДИЗМАЙТЫН МҮБЕК СЫТАЛТЫ" ҰМҚ			
Мәңгілік Қазақстан Республикасы, Астана қаласы, Жұлдыз р.н., 3-квартал, учётный квартал 074, участок 670			
Мәс. учётный квартал			М 1:500
Күн	Орындаушы	Т.А.Б.	КМТ
24.12.2012	Тексерген	Жұлдыз Д.М.	
	Тексерген	С.Сыдықов И.Т.	

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ӘДІЛЕТ МИНИСТРЛІГІ
 ТІРКЕУ ҚЫЗМЕТІ ЖӘНЕ ҚҰҚЫҚТЫҚ КӨМЕК КӨРСЕТУ КОМИТЕТІНІҢ
 "ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЖЫЛЖЫМАЙТЫН МҮЛІК ОРТАЛЫҒЫ" РМҚК
 МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
 КОМИТЕТ РЕГИСТРАЦИОННОЙ СЛУЖБЫ И ОКАЗАНИЯ ПРАВОВОЙ ПОМОЩИ
 РТКП "ЦЕНТР ПО НЕДВИЖИМОСТИ ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ"

Жылжымайтын мүліктің тіркелетін объектілеріне
 (көп пәтерлі тұрғын үйлер, офистер, өнеркәсіптік
 сауда объектілері және т.б.)

(Ф-2) ТЕХНИКАЛЫҚ ТӨЛҚУЖАТ

Литер: А-Знаме незыменного эта

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ (Ф-2)

на регистрируемые объекты недвижимости
 (многоквартирные жилые дома, офисы, промышленные,
 торговые объекты и т.д.)

1. Облыс/Область	Қарағандық
2. Аудан/Район	Бұхар-Жыраускый
3. Қала (кент, елді мекен)/ Город (поселок, населенный пункт)	с. Уштобе, учетный квартал 074
4. Қаладағы аудан/Район в городе	
5. Мекенжай/Адрес	участок 670
6. Кадастрлық нөмір/Кадастровый номер	09:140:074:670
7. Инвентарлы нөмір/Инвентарный номер	2910
Қор категориясы/ Категория фонда	нежилое

ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР/ ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1. Серия, жоба түрі/ Серия, тип проекта	<input type="text" value="А"/>	8. Тұрғын емес жайлар ауданы/Площадь нежилых помещений	<input type="text"/>
2. Қабат саны/Число этажей	<input type="text" value="1"/>	9. Пәтерлер саны/Число квартир	<input type="text"/>
3. Құрылыс ауданы/ Площадь застройки	<input type="text" value="1837,7"/>	10. Жайлар, бөлмелер саны/ Число помещений, комнат	<input type="text" value="23"/>
4. Ғимарат көлемі/Объем стены	<input type="text" value="6983"/>	11. Кабырға материалы/ Материал стен	<input type="text" value="ж/б панель"/>
5. Жалпы ауданы/Общая площадь	<input type="text" value="1696,9"/>	12. Салынған жылды/ Год застройки	<input type="text" value="1970"/>
6. Балков, лоджиялардың және т.б. ауданы/ Площадь балкона, лоджии и т.п.	<input type="text"/>	13. Физикалық тозу / Физический износ	<input type="text" value="5%"/>
7. Негізгі аудан/Основная площадь	<input type="text" value="1319,1"/>		

Толқужат құрастырылған/
Паспорт составлен

24.12.2012г.

Фирма менгерушісі
Управляющий филиалом

қолы/подпись



Ж.Т. Қарбағал

Заказ №12-0914-341

АУДАЛАРДЫҢ ОРНАЛУСЫ / РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДИ

№	Түрлі типтерлер саны / Количество	Жақын ортадағы көрсеткіш	Қауіпсіз зона / Безопасная зона	Жағалау зонасы / Прибрежная зона	Аудандық жалпы саны / Из общего числа площади				Болмай саны бойынша пәтерлердің орналасуы / Распределение квартир по классу квартир												
					Қиын жағдай / В трудной ситуации	Жағалау зонасы / Прибрежная зона	Қауіпсіз зона / Безопасная зона	Жағалау зонасы / Прибрежная зона	1 бөлме / 1 комната	2 бөлме / 2 комнаты	3 бөлме / 3 комнаты	4 бөлме / 4 комнаты	5 бөлме / 5 комнат								
01	Түрлі типтерлер саны / Количество																				
02	Түрлі типтерлер саны / Количество																				
03	Жалпы аудан, м2 / Общая площадь, м2																				
04	Түрлі типтерлер саны / Количество																				

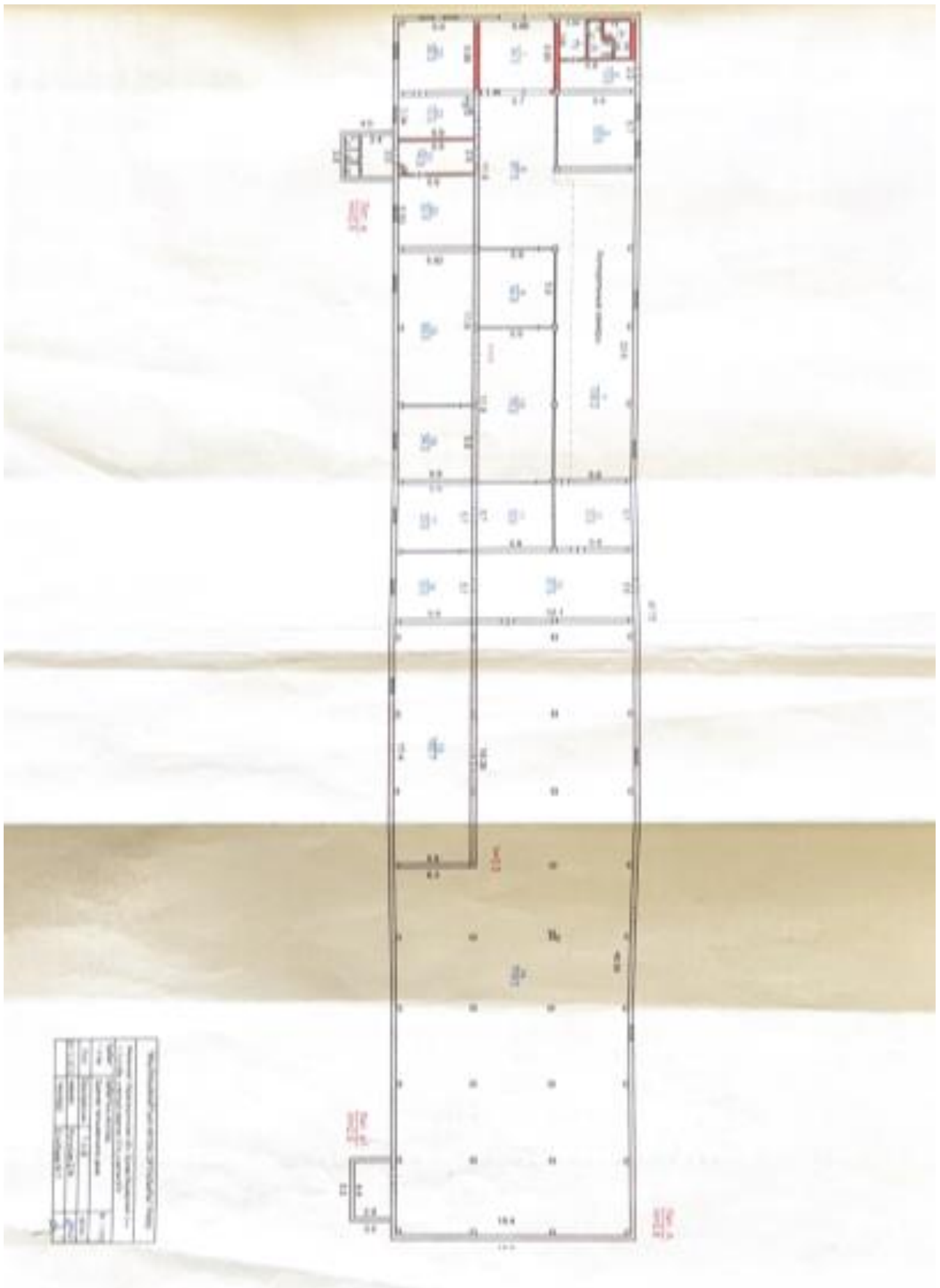
ТҮРГІН ЕМЕС ЖАЙЛАР / НЕЖИЛЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

Аудан / Район	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Барлығы / Итого	Қалыңдық / Толщина	
																				Түрлі типтерлер саны / Количество
Астана / Астана																			1319,1	377,8

**КОНСТРУКТИВТІК ЭЛЕМЕНТТЕР ЖӘНЕ ИНЖЕНЕРЛІК
ЖАБДЫҚТАРДЫҢ ТЕХНИКАЛЫҚ СЫНАТТАМАСЫ
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ
ЭЛЕМЕНТОВ И ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

№ п/п	Конструкциялық элементтердің атауы / Наименование конструктивных элементов	Конструкциялық элементтердің сипаттамасы (материал, өлшеу және т.б.) / Описание конструктивных элементов (материал, отделка и т.д.)	Техникалық жағдайы (беттеу, шарт, жарықтандыру және т.б.) / Техническое состояние (окраска, отделка, освещение и т.д.)	Топу / Номер, №	Ағылшын аударыс / Перевод английским	
1	2	3	4	5	6	
1	Зергерлік / Фундамент	бетон	красится	5		
2	Қызылты және тәтті өңгілі қабырғалар / наружные и внутренние капитальные стены	ж/б еден	красится	5		
	Білезіктер / перегородки	ж/б еден	красится	5		
3	Жабықтар / Перегородки	кафельді / мерделеное	красится	5		
		кафельді / исключительно	ж/б еден			
4	Шатыр / Крыша	профлист	красится	5		
5	Қабаттар / Полы	1 қабаты / 1-й этаж	кафель	красится	5	
		Қалған қабаты / остаточная часть				
6	Сыртқы / Приток	терезе / окна	стеклянные	красится	5	
		дверь / двери	металлические	красится	5	
7	Сыртқы жұмыстар / Снаружи	кіші / внутренняя	штукатурка, побелка	красится	5	
		сыртқы / наружная	штукатурка, побелка	красится	5	
8	Металл сүйем қабырғалар / Перемычки надоконные					
9	Су құбыры / Водопровод	ж	красится	5		
10	Қабырғаның / Канализация	ж	красится	5		
11	Электр желісі / Электропроводка	ж	красится	5		
12	Жылыту / Отопление	өткізгіш / теплое				
13		теңіз / теплое здание				
14		ЖМ-сип / от ТМ				
15		жылыту / отопление				
16		жылыту / отопление	тақта / на пол			
			жылыту / отопление	ж	красится	5
17		жылыту / отопление	тақта / на пол			
			жылыту / отопление			
18	жылыту / отопление	тақта / на пол				
		жылыту / отопление				
19	жылыту / отопление	тақта / на пол				
		жылыту / отопление				
20	Басқа жұмыстар / Разные работы					

Техникалық жағдайы ата берілген жұмыстар тізімі / Перечень документов, прилагаемых к техническому описанию:
 1. Қабырғаның жолдар / Подготовленные планы _____
 2. Қабырғаның жолдары жасалғандық / Экспозиция и монтажные планы _____
 3. Ерекше бақылау / Особые отметки: _____



ЭКСПЛИКАЦИЯ К ПЛАНУ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА (к Ф-2)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Кодификация объекта / Дата плана	Кодификация объекта / Дата плана	Кодификация объекта / Дата плана	Кодификация объекта / Дата плана	Кодификация объекта / Дата плана	Кодификация объекта / Дата плана	Жилая (квартира) / Объект (помещение)	Турция / Жилая	Турция / Жилая	Турция / Жилая	Турция / Жилая	Турция / Жилая	Турция / Жилая	Турция / Жилая	Турция / Жилая	Турция / Жилая	Турция / Жилая	Турция / Жилая	Турция / Жилая	Турция / Жилая	Турция / Жилая	Турция / Жилая	Турция / Жилая	Турция / Жилая	Турция / Жилая	Турция / Жилая
24.12.12г. А	1	16	Мобильн	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6
		17	Мобильн	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6
		18	Кухня	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2
		19	Кабинет	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9
		20	Кухня / спальня	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6
		21	Коридор	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8
		22	Кухня / спальня	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
		23	Кухня / спальня	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3
			Всего по плану	1686,9	1686,9	1686,9	1686,9	1686,9	1686,9	1686,9	1686,9	1686,9	1686,9	1686,9	1686,9	1686,9	1686,9	1686,9	1686,9	1686,9	1686,9	1686,9	1686,9	1686,9	1686,9

Организм завантажувача: Жунусов Д.М.

Выполнил специалист: Филиал метрополиса

24.12.2012г

Филиал метрополиса: А Елобаев Ж.Т.
Управляющий филиалом

Қазақстан Республикасының
Әділет министрлігі Тіркеу
қызметі және құқықтық көмек
көрсету комитетінің



«Қарағанды облысы бойынша
Жылжымайтын мүлік
жөніндегі орталығы» РМҚК

Комитета регистрационной службы и
оказания правовой помощи
Министерства юстиции
Республики Казахстан

РГКП «Центр по недвижимости по
Карагандинской области»

Жылжымайтын мүлік объектісінің техникалық сипаттамаларының өзгеруі туралы

ҚОРЫТЫНДЫ / ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 12-1581

об изменении технических характеристик объекта недвижимости

- Облысы
Область Карагандинская
- Ауданы
Район Бухар-Жырауский
- Қаласы (кенті, елді мекені)
Город (поселок, населенный пункт) с. Уштобе, учетный квартал 074
- Қаладағы ауданы
Район в городе _____
- Мекен-жайы
Адрес участок 670
- дастрлық нөмірі / Кадастровый номер 09:140:074:670

Мемлекеттік техникалық тексеру деректерінің негізінде жылжымайтын
мүлік объектісінің техникалық сипаттамаларының өзгеруі белгіленді:
На основании данных государственного технического обследования
установлено изменение технических характеристик объекта недвижимости:

Литер: А-Знание пельменного цеха

объектінің атауы / наименование		Ш.М
құрылыс ауданы		Ш.М
площадь застройки	<u>1837,7</u>	кв.м
жалпы ауданы		Ш.М
общая площадь	<u>1696,9</u>	кв.м
пайдалы ауданы		Ш.М
полезная площадь	<u>1696,9</u>	кв.м
тұрғын ауданы		Ш.М
жилая площадь	<u>-</u>	кв.м
негізгі ауданы		Ш.М
основная площадь	<u>1319,1</u>	кв.м
балкондар/лоджиялар		Ш.М
площадь балконов, лоджий	<u>-</u>	кв.м
құрамдарының саны / негізгі (тұрғын) жайлардың саны количество составляющих / количество основных (жилых)		<u>23/15</u> шт.

қабатты / кабат
этажность / этаж 1/1

басқа да техникалық
ыные техникаческие _____

Өзгерістер: қайта жылжықтау нәтижесінде пайда болған.

Изменения произошли в результате: переоборудования

Берген күні / Дата выдачи 24.12.2012 ж.т.

Филиал менеджерісі / Управляющий филиалом _____ Елюбаев Ж.Т.
(Т.А.Ә., қолы / Ф.И.О., подпись)

Атырауды / Исполнитель _____ Жунусов Д.М.
(Т.А.Ә., қолы / Ф.И.О., подпись)

Ескерту: қолжетпей болса кез келген сұрақтарға қатысты / Примечание: в случае отсутствия данных ставится прочерк.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

15.08.2013 года

01591P

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»)

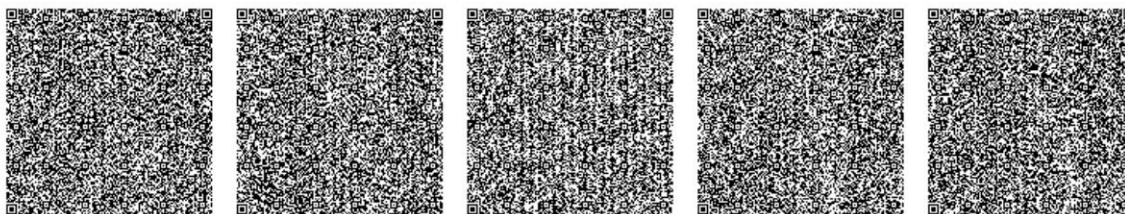
Вид лицензии генеральная

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



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қазандағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең. 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.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01591P**
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 01591P

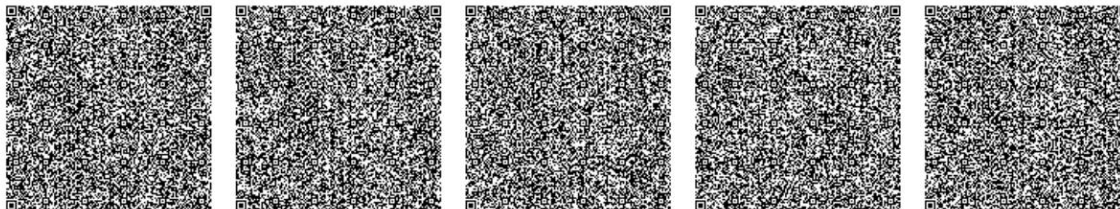
Дата выдачи приложения
к лицензии

15.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатқа тең. 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.