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

«Строительство производственных цехов с офисами, складом готовой продукции по адресу: г. Шымкент, р-н Енбекшинский, ж.м. Жулдыз, уч. 336/13»

КНИГА 1
Отчет о возможных воздействиях
(ОоВВ)

Разработчик:
ТОО «Каз Гранд Эко Проект»

_____ Ш.Молдабекова

Шымкент 2025 г.

Список исполнителей

Руководитель	Молдабекова Ш.А.
Главный специалист	Молдабекова А.А.
Инженер-эколог	Смагул А.Т.

СОДЕРЖАНИЕ

Список исполнителей 4
ВВЕДЕНИЕ..... 10
1. СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ..... 12
Инициатор намечаемой деятельности: 12
Вид намечаемой деятельности:..... 12
Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК [1]: 12
Санитарная классификация:..... 12
1.1 Описание места осуществления намечаемой деятельности 13
1.2 Общее состояние окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)..... 28
1.3 Изменения окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от намечаемой деятельности..... 29
1.4 Информацию о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности..... 30
1.5 Основные показатели объектов, необходимые для осуществления намечаемой деятельности..... 31
1.6 Потребность в механизмах, энергии, природных ресурсах, сырье и материалах. 37
1.7 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом… 44
1.8 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности;..... 44
1.9 Ожидаемые виды, характеристика и количественных и качественных показателей эмиссий в окружающую среду, иные вредные антропогенные воздействия 44
1.10. Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух 45
1.11.Иные ожидаемые вредные антропогенные воздействия на окружающую среду 48
1.13. Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности 49
2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ..... 60
3. ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 61
3.1 Краткое описание выбранного варианта намечаемой деятельности 61
4. РАССМАТРИВАЕМЫЕ ВАРИАНТЫ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 63

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности принимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия: 63
6. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности 64
6.1. СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ..... 64
6.1.1. Затрагиваемая территория..... 64
6. 2. Здоровье населения 64
6. 3. Социально-экономическая среда..... 65
6. 4. Условия проживания населения и социально-экономические условия 68
7. БИОРАЗНОБРАЗИЕ 69
7.1. Состояние растительности 69
7. 2. Оценка воздействия на растительность 69
7. 3. Состояние животного мира 70
7. 4. Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения воздействия на животный мир..... 70
7. 5. Оценка воздействия на животный мир 71
7. 6. Мероприятия по охране растительного и животного мира 71
8.ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ 73
8.1. Затрагиваемая территория..... 73
8.2. Современное состояние земельных ресурсов и почвенного покрова 75
8. 3. Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на земельные ресурсы и почвы..... 78
8. 4. Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на земельные ресурсы 79
8. 5. Сводная оценка воздействия на земельные ресурсы..... 81
8. 6. Сводная оценка воздействия на почвенный покров..... 81
8. 7. Контроль за состоянием почв 82
9. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ 83
9.1. Затрагиваемая территория..... 83
9.2. Современное состояние поверхностных вод..... 83
9. 3. Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на поверхностные воды 86
9.4. Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами 90
9.5. Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на поверхностные воды..... 90
9.6. Сводная оценка воздействия на поверхностные воды 94
9.7. Современное состояние подземных вод 98
9.8. Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на подземные воды..... 98

9.9. Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами 98
9.10. Оценка воздействия водоотведения на подземные воды..... 99
9.11. Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на подземные воды 99
9.12. Сводная оценка воздействия на подземные воды 100
10. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ 102
10.1. Затрагиваемая территория..... 102
10.2. Фоновые характеристики 103
10.2.1. Метеорологические и климатические условия 103
10.2.2. Фоновое состояние атмосферного воздуха 104
10.3. Оценка возможного воздействия на атмосферный воздух 106
10.3.1.Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух 106
10.3.1. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ 109
10.3.2. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий 111
10.4. Данные о пределах области воздействия..... 111
10.5. Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных воздействий намечаемой деятельности на атмосферный воздух. 113
10.6. Предложения по мониторингу атмосферного воздуха 114
10.7 Сводная оценка воздействия на атмосферный воздух 114
Таблицы, сформированные на ПК «ЭРА» на период строительства 116
Таблицы, сформированные на ПК «ЭРА» на период эксплуатации 174
10.8. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем..... 197
11. МАТЕРИАЛЬНЫЕ АКТИВЫ, ОБЪЕКТЫ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ И АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ), ЛАНДШАФТЫ. 199
11.1. Исторические памятники, охраняемые археологические ценности..... 199
12. ЛАНДШАФТЫ..... 199
12.1. Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на ландшафт..... 200
12. 2. Оценка возможного воздействия намечаемой деятельности на ландшафт..... 200
13. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте 6 настоящего приложения, возникающих в результате:..... 200
13.1. Строительства и Эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения; 200

13.2. Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов) 202
14. Обоснование Предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами..... 202
14.1. Предельно количественные и качественные показатели эмиссий. 202
14.2. Контроль за соблюдением предельно количественных и качественных показателей эмиссий 203
15. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ 203
15.1. Оценка планировочной ситуации и фоновой акустической обстановки..... 204
15.2. Оценка возможного шумового воздействия на окружающую среду ... 204
15.3. Сводная оценка воздействия шума на население 209
16. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам…..... 209
16.1. Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения образования отходов 210
16.2. Состав и классификация образующихся отходов..... 213
16.3. Определение объемов образования отходов 214
16.4. Управление отходами 219
16.5. Предельное количество накопления отходов..... 235
17. ВОЗДЕЙСТВИЯ СВЯЗАННЫЕ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ 237
17.1. Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления 237
17.2. Общие требования по предупреждению аварий..... 239
18. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 246
18.1 Предложения к Программе управления отходами 249
18.2 Цель, задачи и целевые показатели программы 250
18.3 Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры 250
18.4 Оптимизация системы учета и контроля на всех этапах технологического цикла отходов. Для ведения полноценного учета и контроля необходимо: 252
18.5 Необходимые ресурсы..... 252
18.6 План мероприятий по реализации программы 253
19 Производственный экологический контроль..... 255

20. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса... 255
21. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах. 256
22. Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности..... 256
23. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления 257
24. Трудности, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний 257
25. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях. 258
26. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ..... 262
ПРИЛОЖЕНИЕ А..... 272
Приложение Б..... 452
Приложение. Дополнительная документация..... 504

ВВЕДЕНИЕ

Проект «Отчет о возможных воздействиях» выполнен товариществом с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект" с лицензией на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды государственная лицензия №01591Р от 15.08.2013года в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан.

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка, оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Экологического Кодекса / далее по тексту ЭК/.

Сведения, содержащиеся в отчете о возможных воздействиях соответствуют требованиям по качеству информации, в том числе быть достоверные, точные, полные и актуальные.

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям ЭК, а также в случаях, предусмотренных ЭК, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;

2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

3) подготовку отчета о возможных воздействиях;

4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;

5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;

6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с ЭК.

Для организации оценки возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду:

1) инициатор намечаемой деятельности представляет проект отчета о возможных воздействиях в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктами 6 – 8 статьи 72 ЭК;

2) инициатор намечаемой деятельности распространяет объявление о проведении общественных слушаний в соответствии с пунктом 4 статьи 73 ЭК;

3) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в случае, предусмотренном пунктом 19 статьи 73 ЭК, создает экспертную комиссию;

4) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со статьей 76 ЭК;

5) инициатор намечаемой деятельности организует проведение послепроектного анализа в соответствии со статьей 78 ЭК.

Проект отчета о возможных воздействиях должен быть представлен в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды не позднее трех лет с даты вынесения уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. В случае пропуска инициатором указанного срока уполномоченный орган в области охраны окружающей среды прекращает процесс оценки воздействия на окружающую среду, возвращает инициатору проект отчета о возможных воздействиях и сообщает ему о необходимости подачи нового заявления о намечаемой деятельности.

При наличии в отчете коммерческой, служебной или иной охраняемой законом тайны инициатор или составитель отчета о возможных воздействиях, действующий по договору с инициатором, вместе с проектом отчета о возможных воздействиях подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды:

1) заявление, в котором должно быть указано на конкретную информацию в проекте отчета о возможных воздействиях, не подлежащую разглашению, и дано пояснение, к какой охраняемой законом тайне относится указанная информация;

2) вторую копию проекта отчета о возможных воздействиях, в которой соответствующая информация должна быть удалена и заменена на текст "Конфиденциальная информация".

При этом в целях обеспечения права общественности на доступ к экологической информации уполномоченный орган в области охраны окружающей среды должен обеспечить доступ общественности к копии отчета о возможных воздействиях, указанной в части первой настоящего подпункта.

Указанная в отчете о возможных воздействиях информация о количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, а также об образуемых, накапливаемых и подлежащих захоронению отходах не может быть признана коммерческой или иной охраняемой законом тайной.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды несет ответственность за обеспечение конфиденциальности информации, указанной инициатором, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

1. СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инициатор намечаемой деятельности:

ТОО «SHYMKENT DEHUI GELATIN CO.LTD». Юридический адрес: г. Шымкент, Енбекшинский район, жилой массив Жулдыз, здание 336, БИН 231240012515. Руководитель: Абула Тудыр.

Вид намечаемой деятельности:

Производство пищевого желатина. Производственная мощность предприятия составляет 5000 т/год. Объем готовой продукции будет составлять 14,1 т в сутки, 5000 т в год. Общее количество рабочих часов на заводе планируется 24 часа, что составит 8520 часов, 355 раб. дней. Для желатина из кожевенного сырья: средний выход: 10% желатина от сырья, для выхода 5000 т готового продукта необходимо 50 000 т/год кожевенного сырья.

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

В соответствии с Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности KZ19VWF00491509 от 30.12.2025 г. объект относится к III категории (см. Приложение).

В соответствии с Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности KZ19VWF00491509 от 30.12.2025 г. необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду согласно пп. 7), 8), 22) п.25 и пп.8) п.29 гл.3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» утвержденной приказом МЭГПР от 30.07.2021 г. №280.

Проектируемый объект согласно пп.1 и 3 п.2 раздела 3 приложения 2 к Экологическому кодексу РК «наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более» и «накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов» относится к объектам **III категории**.

Санитарная классификация:

Технология производства пищевого желатина не указана в Приложении № 1 Санитарных правил. Аналогичное производство по обработке сырых кож животных: кожевенно-сыромятные, кожевенно-дубильные с переработкой отходов относится к Классу III и минимальным расстоянием СЗЗ 300 м.

В соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным

зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447, раздел 7, п.30, пп.5 (производство желатина высшего сорта из свежих не загнивших костей с минимальным сроком хранения на специально устроенных складах с охлаждением), санитарно-защитная зона составит – 300 м.

СЗЗ для объектов III классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 50% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. Планируется предостовлять ежегодно с организацией соответствующей инфраструктурой для посадки деревьев- тополя и ели в количестве 50 шт вдоль границ жилой застройки. На территории предприятия планируется так же посадка хвойных деревьев в колличестве 30 шт, посев газона 4482 м2, кустарники в 200 м2.

Согласно Санитарным правилам «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, строительные работы не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается.

1.1 Описание места осуществления намечаемой деятельности

Объект строительства находится на территории РК, г. Шымкент, р-н Енбекшинский, ж. м Жулдыз, уч. №336/13. Кадастровый номер: 22:329:040:512. Площадь земельного участка; 1,7933га (17 933 м2), Целевое назначение земельного участка: под социально экономическую зону. А так же зем. участок с кадастровым номером: 22:329:040:511. Площадь земельного участка; 4,0067га (40067 м2), Целевое назначение земельного участка: под социально экономическую зону. Общая площадь площаки под строительства завода 5,8 га.

Географические координаты по четырем сторонам:
42° 15'05.05"С 69°40'01.17"В;
42° 14'59.13"С 69°39'59.79"В;
42° 15'00.88"С 69°40'13.06"В;
42° 15'05.76"С 69°40'10.32"В;

В северном направлении от проектируемого проекта проходит железная дорога на расстоянии 75 м.,

С западной стороны от объекта на расстоянии 608 м расположена Чулочно-носочная фабрика «Алем-БТ», а так же здание АБК на расстоянии 577 м. С юго-западной стороны от объекта на расстоянии 272 м расположена ТОО «Шымкент-Кашемир», фабрика по производству кашемира.

С южной стороны расположен ТОО "DALSAN (ДАЛСАН)", фабрика по производству влажных салфеток на расстоянии 65 м.

С восточной стороны ближайший производственный цех расположен на расстоянии 53 м.

С северной стороны проходит железнодорожная ветка индустриальной зоны, на расстоянии 75 м.

Ближайшие жилые дома (ж/м Карабастау) расположены с западной стороны от объекта на расстоянии около 2 200 метров.

С северо-восточной стороны на расстоянии 2 265м от объекта расположен ж/м Бадам-2.

На отведенном участке не имеются зеленые насаждения.

Рельеф местности ровный с общим уклоном с северо-запада на юго-восток.

Водные объекты и водоохранные зоны и полосы в районе расположения участка отсутствуют. Водные объекты и водоохранные зоны и полосы в районе расположения участка отсутствуют. С северо-восточной стороны от объекта протекает река Бадам на расстоянии 1 875 м. Протяженность реки 18,3 км, ширина водоохранной зоны 500 м, ширина водоохранной полосы 100 м.

На отведенном участке не имеются зеленые насаждения.

В пределах участка на территории месторождения полезных ископаемых и подземных вод, учитываемые государственным балансом, отсутствуют.

Участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Растений и животных, занесенных в Красную книгу РК на данной территории не отмечено.

На территории строительства завода отсутствуют скотомогильники и сибиреязвенные захоронения.

В радиусе 1000 метров от точки географических координат указанных в заявлении отсутствуют скотомогильники и сибирскоязвенные захоронения.

Санитарно-эпидемиологическая ситуация в районе расположения проектируемого объекта пригодна для осуществления намечаемой деятельности.

Объект со всех сторон граничит с земельными участками, выделенными для производственных предприятии индустриальной зоны.

На момент прием-передачи земельный участок свободен от застройки, рельеф ровный.

При оценке выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и шумового воздействия выполненной в **главе 10 «Атмосферный воздух» и главе 15 «Шум и вибрация»** воздействия оценивались как воздействия низкой значимости, превышения установленных гигиенических нормативов не прогнозируются.

Значимость изменений, вызванных намечаемой деятельностью, которые могут повлиять на здоровье, считается **низкой**.

При оценке загрязнения поверхностных и подземных вод в **главе 9 «Поверхностные воды» и «Подземные воды»** воздействия оценивались как воздействия низкой значимости.

При оценке воздействия на расстительный и животный мир в **главе 7 Биоразнобразие** косвенное воздействие характеризуется как локальное, кратковременное, незначительное (основные структурные черты и доминирование видового состава сохраняется). Категория значимости – воздействие низкой значимости. При проведении проектируемых работ пользование растительным миром не предусматривается.

При оценке воздействия на **Земельные рсурсы и почвенный покров глава 8**, изъятие новых земель не предусматривается. Прямое негативное воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы не прогнозируется. Размещение вспомогательных объектов планируется в пределах существующего земельного отвода.

Таким образом значимость изменений, вызванных намечаемой деятельностью, которые могут повлиять на здоровье, считается **низкой**.

Обзорная карта расположения представлена на рисунке 1.

Рисунок 1 –Обзорная карта расположения объекта

Рисунок 2 – Ситуационная карта-схема района расположения объекта

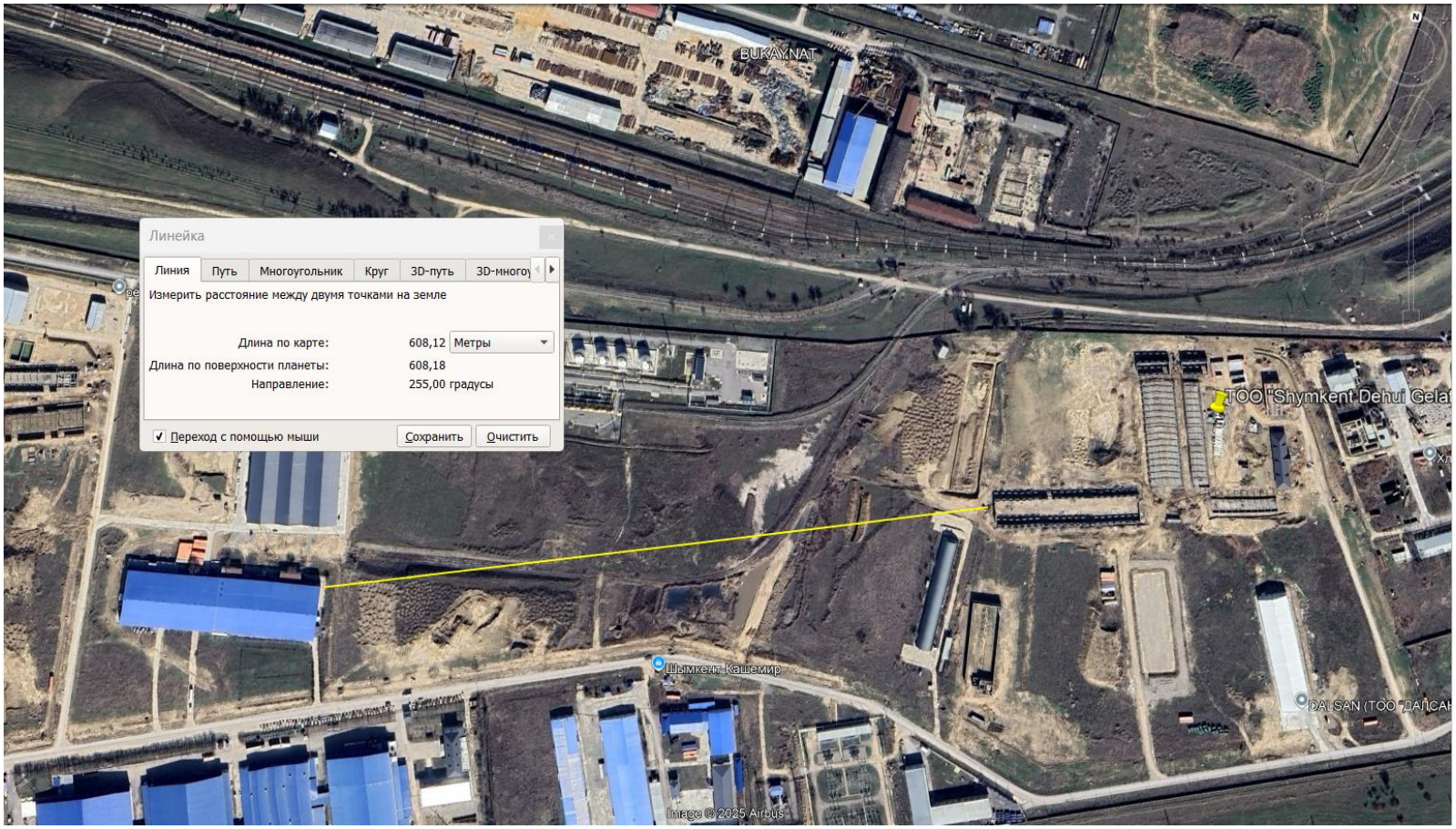


Рисунок 3 – С южной стороны от объекта на расстоянии 608 м расположена Чулочно-носочная фабрика «Алем-БТ»

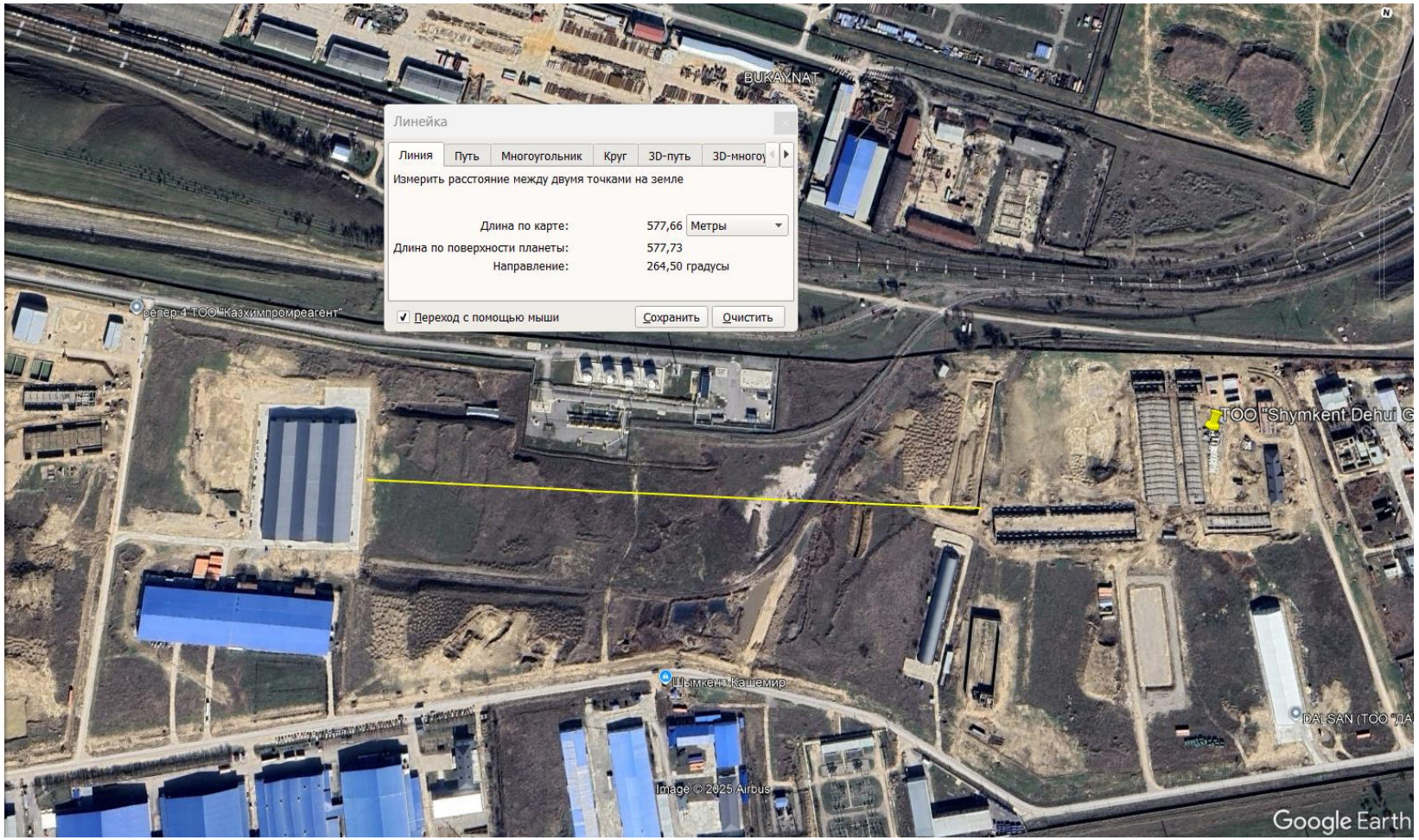


Рисунок 4 – С южной стороны от объекта расположено здание АБК на расстоянии 577 м

Рисунок 5 – С юго-западной стороны от объекта на расстоянии 272 м расположена ТОО «Шымкент-Кашемир»

Рисунок 6 – С южной стороны расположен ТОО "DALSAN (ДАЛСАН)", фабрика по производству влажных салфеток на расстоянии 65 м.

Рисунок 7 – С восточной стороны ближайший производственный цех расположен на расстоянии 53 м.

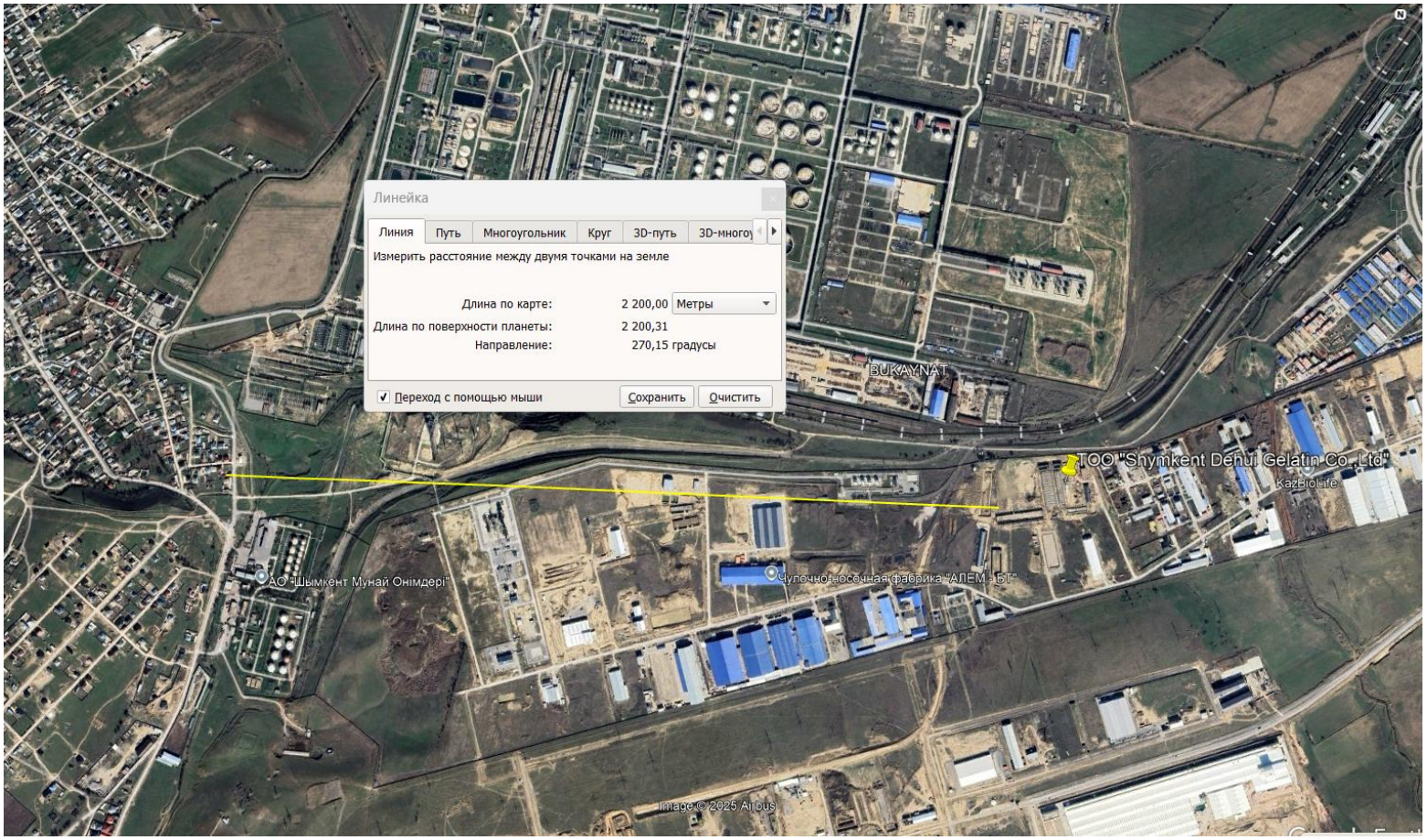


Рисунок 8 –Ближайшие жилые дома (ж/м Карабастау) расположены с западной стороны от объекта на расстоянии около 2 200 метров.

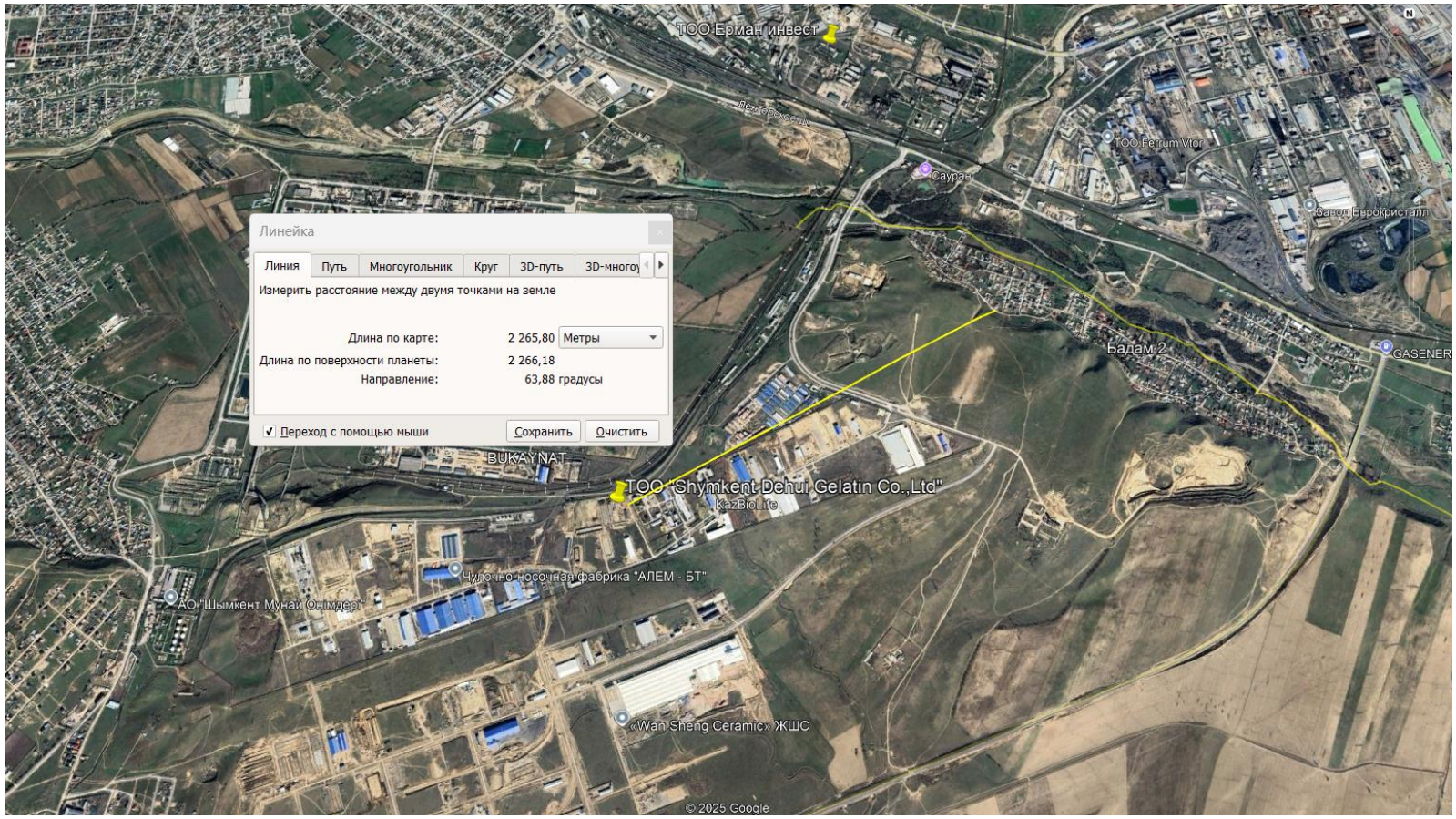


Рисунок 9 – С северо-восточной стороны на расстоянии 2 265м от объекта расположен ж/м Бадам-2.

Рисунок 9 – Карта-схема с указанием расстояния до реки Бадам, протекающий с северо-восточной стороны на расстоянии 1 875 м.

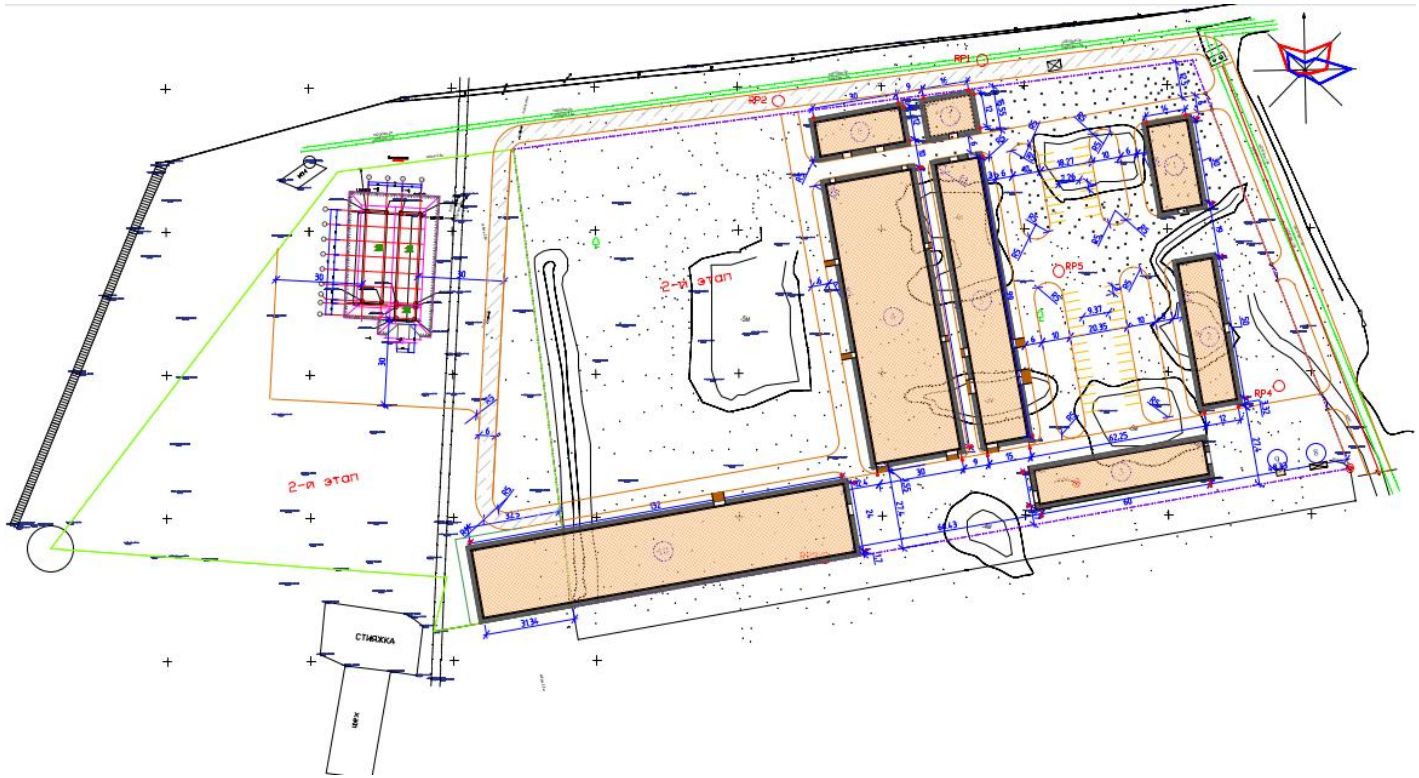


Рис. 10- Разбивочный план

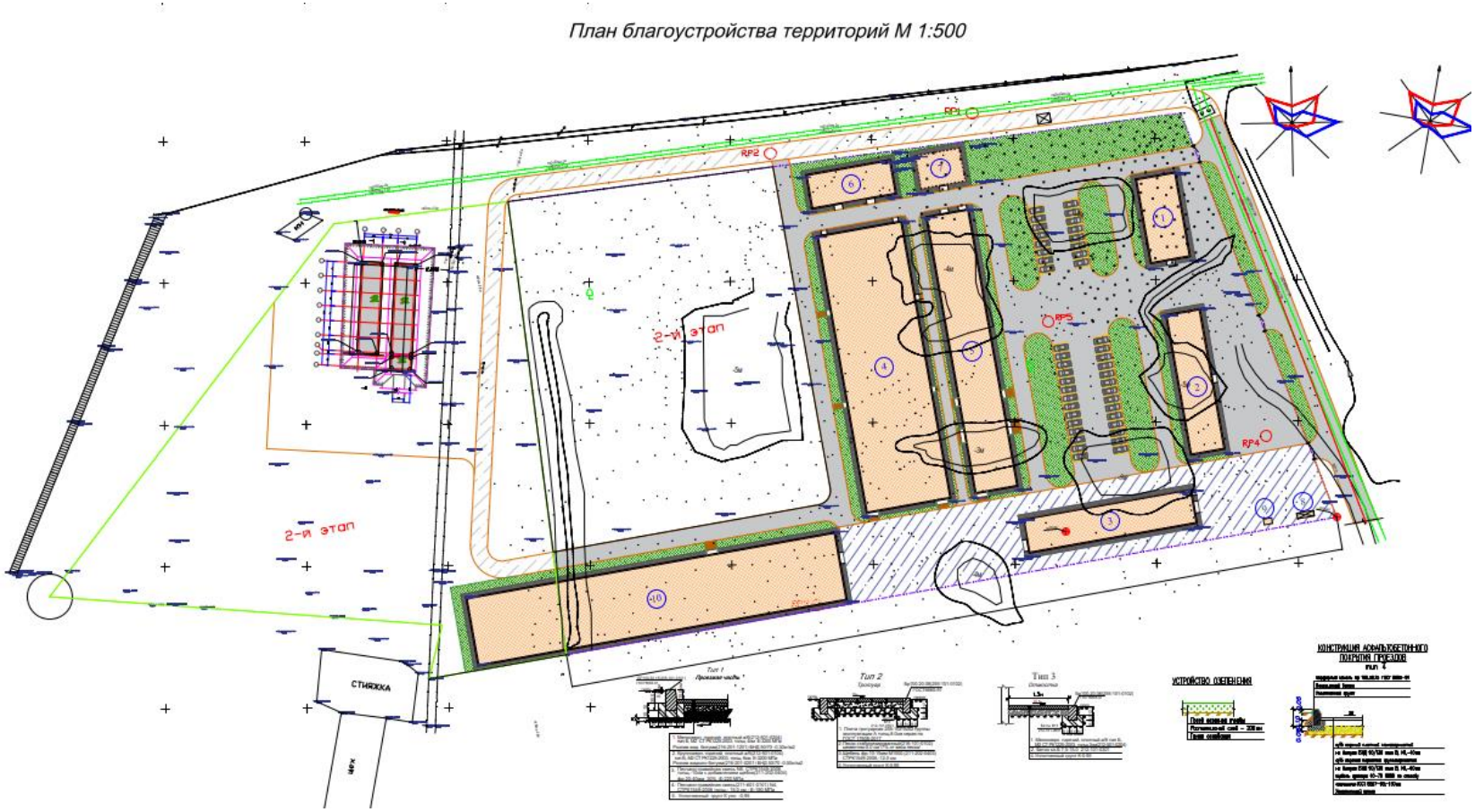


Рис. 11 – План благоустройства территории

1.2 Общее состояние окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

На отведенном участке не имеются зеленые насаждения.

Участок расположен за пределами селитебной зоны населенного пункта, на площадке, на не застроенной терриории.

Участок расположен за пределами селитебной зоны населенного пункта, на площадке, свободной от застройки и подземных инженерных коммуникаций.

Поверхность территорий представляет собой сочетание мелкосопочника и слабовсхолмлённой равнины.

Рельеф, относительно ровный, с незначительным уклоном на север высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 829,07-834,14 м.

Объект не входит в водоохранную зону.

Климатическая характеристика района приводится по результатам наблюдений метеорологической станции города Шымкент и согласно СН РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология». Климат резко континентальный, с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха. Района работ относится к IV климатическому подрайону.

Абсолютная минимальная температура воздуха-минус 41С°, абсолютная максимальная температура воздуха-плюс 44,5С°.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки при обеспеченности 0,98-минус 22,5С°, при обеспеченности 0,92-минус 21,1С°.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодных суток при обеспеченности 0,98-минус 34,7С°, при обеспеченности 0,92-минус 26,1С°. Продолжительность периода со средней суточной температурой наружного воздуха менее 8С° отопительного сезона составляет 160 суток (СП РК 2.04-01-2017). Нормативная величина скоростного напора ветра-0,38кПа. По весу снегового покрова II район. Нормативный вес снегового покрова составляет 0,70кПа. По толщине стенки гололеда район II-ой. Толщина стенки гололеда-5мм. Глубина промерзания грунтов согласно СП РК 5.01-02-2013 средняя из максимальных за год 21см, наибольшая из максимальных 60см. Расчетная глубина проникновения в грунт нулевой изотермы: для суглинка 123см, песков средних, крупных и гравелистых 129см, крупнообломочных 157см;

Намечаемая деятельность будет осуществляться на изначально антропогенно нарушенной территории.

Водонасыщенными породами являются суглинки и гравийно-галечники. Подземные воды безнапорные, залегают ниже 20,0 м.

В районе участка изысканий отсутствуют месторождения полезных ископаемых. Использование недр в процессе строительства и эксплуатации предприятия не предусматривается. Какие-либо редкие геологические обнажения, минеральные образования, палеонтологические объекты и участки недр, объявленные в установленном порядке заповедниками, памятниками природы, истории и культуры в районе предприятия не выявлены.

Территория строительства свободна от зеленых насаждений и вырубка проектом не предусмотрена. Свободная от застройки территория будет озеленятся путем рядовой и групповой посадкой деревьев и кустарников лиственных пород, по периметру участка имеется посадка кустарника. Деревья высаживаются от зданий и сооружений на расстоянии не ближе 5,0 м от ствола дерева, а до кустарника - 0,5 м , от инженерных сетей до ствола дерева - не ближе 2,0 метров.

В отношении животного мира аспект воздействия в немалой степени зависит от сезона начальных этапов проведения работ. Это связано с тем, что фактор беспокойства будет оказывать наибольшее влияние только на первых этапах работ. В дальнейшем его влияние снизится, так как известно, что животные достаточно быстро привыкают к техногенному шуму. На проектируемой территории постоянно живут, преимущественно мелкие животные и птицы, легко приспосабливающиеся к присутствию человека и его деятельности. В целом, ведение данных работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова, мест обитания и миграционных путей животных. На участке строительства отсутствуют краснокнижные или подлежащие охране объекты животного мира.

1.3 Изменения окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от намечаемой деятельности

В случае отказа от намечаемой деятельности существенных, негативных изменений в окружающей среде не будет. Отказ от намечаемой деятельности лишь негативно скажется на социально-экономическом развитии района.

ТОО «SHYMKENT DEHUI GELATIN CO.LTD» с высокой степенью ответственности относится к воздействию на социально-экономические условия жизни и здоровье людей, условия их проживания и деятельности.

При эксплуатации завода предусмотрено создание 200 рабочих мест. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан сопровождаются мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию на условия проживания и деятельности населения ближайших населенных пунктов.

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан сопровождаются мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию.

Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших населенных пунктов. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в производстве, по самостоятельному улучшению условий жизни,

поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Эксплуатация проектируемого объекта не окажет негативного воздействия на условия проживания местного населения.

Ожидается, что реализация этого проекта улучшит социально-экономические показатели региона, повысит налоговые поступления, даст возможность развития смежных отраслей промышленности, малого и среднего бизнеса.

Таким образом, намечаемая деятельность окажет долгосрочный положительный эффект воздействия на социальную среду.

Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях

Настоящий отчет о возможных воздействиях подготовлен в соответствии с требованиями ст. 72 Экологического кодекса РК [1] по результатам проведённых мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности среду № KZ19VWF00491509, выданного РГУ «Департаментом экологии по Туркестанской области» 30.12.2025 г. (Приложение).

1.4 Информацию о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Объект строительства находится на территории РК, г. Шымкент, р-н Енбекшинский, ж. м Жулдыз, уч. №336/13. Кадастровый номер: 22:329:040:512. Площадь земельного участка; 1,7933га (17 933 м2), Целевое назначение земельного участка: под социально экономическую зону. А так же зем. участок с кадастровым номером: 22:329:040:511. Площадь земельного участка; 4,0067га (40067 м2), Целевое назначение земельного участка: под социально экономическую зону. Общая площадь площаки под строительства завода 5,8 га.

На момент прием-передачи земельный участок свободен от застройки, рельеф ровный.

Участок расположен за пределами селитебной зоны населенного пункта, на площадке с инженерными коммуникациями. Территория строительства расположена на землях выделенных для промышленных объектов индустриальной зоны. Территория проектируемого объекта не отличается уникальностью и характеризуется вполне обычными для данной зоны видами земельных покровов, которые уже подвергнуты антропогенной трансформации и являются достаточно устойчивыми к дальнейшим антропогенным воздействиям при сохранении существующего экологического состояния и техно-

генной нагрузки. Изъятие новых земель не предусматривается. Прямое негативное воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы не прогнозируется.

1.5 Основные показатели объектов, необходимые для осуществления намечаемой деятельности

Производственная мощность предприятия составляет 5000 т/год. Объем готовой продукции будет составлять 14,1 т в сутки, 5000 т в год. Общее количество рабочих часов на заводе планируется 24 часа, что составит 8520 часов, 355 раб. дней. Для желатина из кожевенного сырья: средний выход: 10% желатина от сырья, для выхода 5000 т готового продукта необходимо 50 000 т/год кожевенного сырья.

Развитие проекта будет способствовать интенсивному развитию производства отечественной импортозамещающей продукции на юге страны, появлению новых рабочих мест приложения труда, и мультипликативному повышению жизненного уровня населения, проживающего в г. Шымкент.

С социально-экономической точки зрения проект будет способствовать:

- поступлению дополнительных доходов в бюджет;
- увеличению экспортного потенциала;
- созданию новых рабочих мест.

Таким образом, проект имеет большую социальную значимость, эффективен, рентабелен, окупается в достаточно небольшой срок и может рассматриваться как выгодное размещение инвестиций. Проект является коммерчески привлекательным предприятием для всех его участников.

Производители продуктов питания и напитков используют желатин в пищевых продуктах из-за его функциональных свойств, таких как гелеобразование, загущение, стабилизация, а также других уникальных свойств, таких как улучшение текстуры и вкуса пищи. Желатин обычно используется в обработанных пищевых продуктах, таких как выпечка, конфеты, пудинги, джемы и желе, консервы, молочные продукты и другие продукты питания и напитки.

Ведомость зданий (сооружений)

2 склада, 2 цеха производства, ремонтная-мастерская, блочно-модульная котельная, площадка для мусоросборника, трансформаторная подстанция, лаборатория, офис, столовая,

Производственные оборудования:

1. Барабан-27шт.
2. Обезжириватель-4шт.
3. Станок для строгания кожи-2шт.
4. Бак для смешивания извести-2шт.
5. Предворительный пропиточный бак-8шт.
6. Бак для золения-50шт.

7. Нейтрализационный бак-12шт.
8. Котел для варки (вварочный аппарат)-10шт.
9. Фильровальная машина-5 шт.
10. Мембранная машина-2ш.
11. Оборудование для сушки-1шт.
12. Машина для резки кожи-2шт.
13. Холодильная машина-1 шт.
14. Дробилка-2шт
15. Упаковочная машина-1шт.

Для изготовления желатина применяют мягкое коллагенсодержащее сырье от переработки шкур крупного рогатого скота (шкуры, спилковая обрезь шкур), которое в целях сохранения качества до его переработки обязательно консервируют солью или гашеной известью. Все сырье, прежде чем поступить на предприятие, проходит ветеринарно-санитарный контроль, что гарантирует в дальнейшем производство безопасного продукта - желатина пищевого. Сырье, поступающее на предприятие для производства желатина, сортируется по видам, подвергается расконсервации и измельчению. Для удаления "балластных" белков, которые ухудшают качество желатина, все сырье подвергают предварительной обработке (подготовке).

Сырьевая кожа группировка партий. Классификация производится по типу, маршруту, размеру шкуры, весу, толщине и другим параметрам. При группировке партий следует стремиться к тому, чтобы каждая партия сырья имела одинаковое качество и количество шкур. Кроме того, шкуры с признаками линьки или гниения должны быть отобраны как можно раньше и как можно быстрее запущены в производство.

Технологически процесс

Производители продуктов питания и напитков используют желатин в пищевых продуктах из-за его функциональных свойств, таких как гелеобразование, загущение, стабилизация, а также других уникальных свойств, таких как улучшение текстуры и вкуса пищи. Желатин обычно используется в обработанных пищевых продуктах, таких как выпечка, конфеты, пудинги, джемы и желе, консервы, молочные продукты и другие продукты питания и напитки.

Для изготовления желатина применяют мягкое коллагенсодержащее сырье от переработки шкур крупного рогатого скота (шкуры, спилковая обрезь шкур), которое в целях сохранения качества до его переработки обязательно консервируют солью или гашеной известью. Все сырье, прежде чем поступить на предприятие, проходит ветеринарно-санитарный контроль, что гарантирует в дальнейшем производство безопасного продукта - желатина пищевого. Сырье, поступающее на предприятие для производства желатина, сортируется по видам, подвергается расконсервации и измельчению. Для удаления "балластных" белков, которые ухудшают качество желатина, все сырье подвергают предварительной обработке (подготовке).

Сырьевая кожа группировка партий. Классификация производится по типу, маршруту, размеру шкуры, весу, толщине и другим параметрам. При группировке партий следует стремиться к тому, чтобы каждая партия сырья имела одинаковое качество и количество шкур. Кроме того, шкуры с признаками линьки или гниения должны быть отобраны как можно раньше и как можно быстрее запущены в производство.

Предварительное замачивание. Эта операция проводится в барабане. Цель замачивания — вернуть сырьевую кожу в состояние свежей кожи, удалить часть растворимых белков, а также загрязнения, такие как кровь и фекалии. Особое внимание следует уделять температуре и времени замачивания. Замачивание ускоряется за счет механического воздействия барабана. Для сухих или солено-сухих шкур, хранившихся длительное время, следует использовать физические или химические методы для их размягчения во время замачивания. Время замачивания может составлять 20–24 часа, чтобы шкуры стали мягкими, пропитанными и однородными.

Обезжиривание. С помощью ножей обезжиривающей машины удаляется подкожный слой ткани и жир из подкожной жировой ткани. Усиленное обезжиривание самых толстых участков и шеи помогает устранить морщины или шероховатости.

Нанесение известковой пасты и удаление волос. Используется паста для удаления волос, приготовленная из сульфида натрия и извести, которая наносится на мясную сторону кожи. После нескольких часов выдержки волосяной покров удаляется.

Измельчение. Цель измельчения — ускорить процесс известкования и варки клея. Обычно кожу режут на куски размером менее 10х10 см² с помощью кожерезательной машины или вручную. При резке кожи следует стараться делать куски как можно меньше, но так, чтобы они не терялись при промывке известковой водой; все куски в партии должны быть примерно одинакового размера для равномерного известкования. В зависимости от толщины зольной кожи, разделка делит кожу на два или более слоев. Качественный верхний слой кожи может использоваться для производства кожаных изделий, а плохая кожа, второй слой и побочные продукты обрезки используются для производства желатина.

Предварительная обработка сырья. Предварительную обработку (подготовку) проводят щелочным способом.

Предварительное известкование служит для начального набухания, удаления кровяных загрязнений, грязи и неприятного запаха с кожи. Действие извести на кожу делает ее жесткой, что облегчает ее разрезание. Предварительное известкование проводится в предварительном известковом бассейне.

Известкование. Щелочной способ. Используют для предварительной подготовки мягкого коллагенсодержащего сырья от переработки шкур крупного рогатого скота. Такой метод предусматривает золение шкур в растворе извести до 65 суток, который постоянно обновляется. Золение выполняется в барабане. Обработанную кожу погружают в известковую эмульсию. После обработки щелочью сырье тщательно промывают, а затем нейтрализуют соляной кислотой и повторно промывают для удаления образовавшихся солей. Обработка растворами кислоты и щелочи позволяет растворить «Балластные» белки (альбумины, глобулины, муцины, мукоиды, глюкопротеиды и др.), а коллаген при этом не растворяется, лишь разрыхляется его структура, что позволяет в дальнейшем получать желатин путем растворения его в воде уже при 50 °С.

Приготовление извести. Негашёную известь сначала смешивают с водой до образования густой пасты, обычно 1 кг извести и на 1,2-1,5 кг воды, затем выдерживают около 15 дней, разбавляют водой, фильтруют для удаления крупных частиц и используют по назначению.Приготовление извести происходит в специальном резервуаре, где в соответствии с требуемой концентрацией добавляют воду и густую пасту, после чего при постоянном перемешивании известковую воду перекачивают шламовым насосом в предварительный или основной известковый чан.

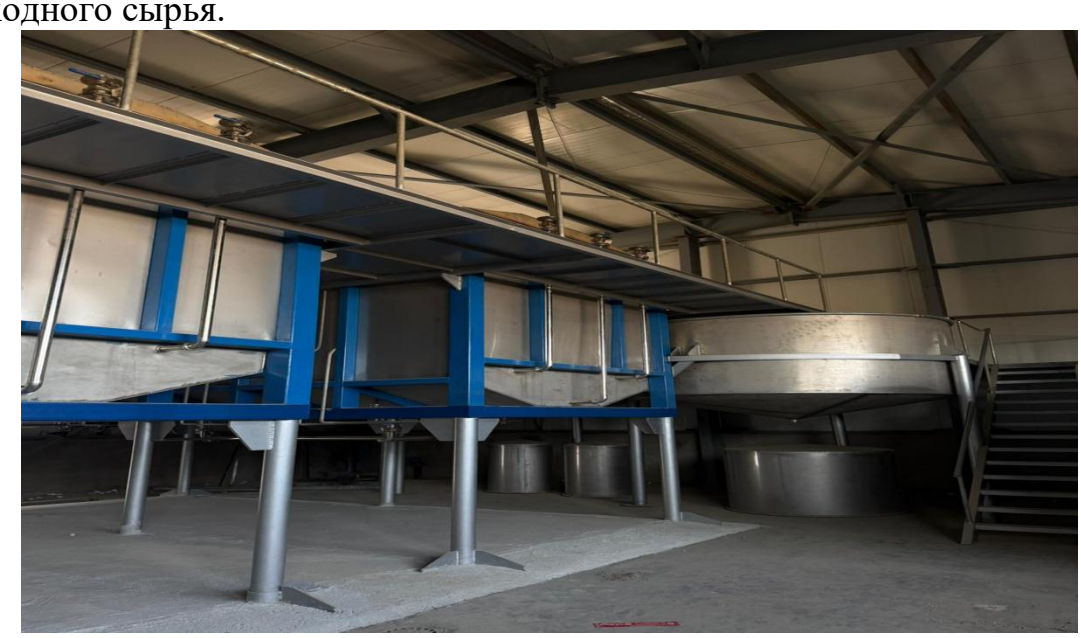
Удаление извести. Цель удаления извести — устранение адсорбированной извести и других примесей (например, растворенных белков) с кожи. Удаление извести проводят в нейтрализационном чане при постоянном перемешивании, заменяя воду каждые 30 минут примерно 10 раз. Затем воду меняют каждый час. Соотношение сырья и воды должно составлять при мерно 1:6 каждый раз, и обычно процесс удаления извести завершается за 24 часа.

Для проверки полноты удаления извести используют фенолфталеиновый раствор: на кусочек кожи наносят несколько капель индикатора, и если появляется бледно-розовый цвет (PH около 9.5), это означает, что удаление извести можно завершить, в противном случае процесс продолжают.

Нейтрализация. Нейтрализация заключается в использовании кислоты для удаления кальциевых солей, связанных с коллагеном и оксидом кальция в коже. Сначала добавляется вода, чтобы полностью погрузить кожу, включается перемешивание и постепенно добавляется раствор соляной кислоты, разбавленную водой более чем в два раза. В начале нейтрализации добавляется кислота каждые 30 минут, через 4 часа — каждый час. Примерно через 8 часов вся кислота будет добавлена, продолжается перемешивание еще 4-8 часов. Количество кислоты, используемой для нейтрализации: около 4% от веса свежей свиной кожи, для влажной коровьей кожи и сухой свиной кожи - около 8% от веса кожи.

Промывка водой. Промывка водой — это удаление избыточной кислоты и образовавшихся солей с помощью чистой воды. Во время промывки необходимо постоянно перемешивать, меняя воду примерно каждый час, всего около 10 раз. После промывки pH кожи должен соответствовать требованиям для варки желатина, обычно около 5,5.

Экстракция желатина. В процессе экстракции коллаген переходит в желатин. Процесс экстракции желатина проводят в варочных аппаратах фракционным методом. Для этого варочные аппараты подают предварительно подготовленное сырье, которое заливают горячей фильтрованной водой температурой 55 °С - 60 °С и проводят экстракцию. При этом в раствор переходит только часть коллагена. Поэтому частично экстрагированное сырье повторно экстрагируется, только при более высокой температуре. Процесс экстракции повторяется с постепенным повышением температуры от одной фракции к другой до тех пор, пока весь желатин не будет экстрагирован из исходного сырья.



Очистка-фильтрация. Раствор желатина, полученный в результате экстракции, подвергают очистке от посторонних примесей и жира сначала на сепараторах, а затем фильтруют на фильтр-прессах.

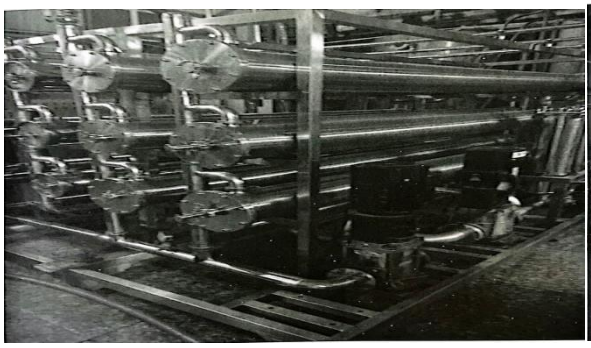
Предварительное сгущение бульонов. Желатиновые бульоны поступают на установку ультрафильтрации для предварительного сгущения методом мембранной фильтрации. На выходе из установки получают ретентат (сгущенный желатин) и пермеат, т.е. воду, содержащую низкомолекулярные органические и минеральные вещества. Процесс ультрафильтрации позволяет сохранить качество желатина при низком расходе энергии.

Стерилизация и упаривание. Очищенный и концентрированный раствор желатина стерилизуется при температуре 130 °С для обеспечения макси-

мальной биологической бактериальной чистоты нашего продукта. Стерилизованные желатиновые бульоны подвергаются упариванию в тонкослойных выпарных аппаратах.

Желатинизация и сушка. Упаренный бульон путем охлаждения в желатинизаторе приводится в желеобразное состояние (застудневает) и далее с помощью раскладчика желированные пряди желатина равномерно подаются на полотно многозонального ленточного сушильного устройства для сушки. Сушку желатина проводят фильтрованным сухим воздухом. Каждая серия высушенного желатина подвергается лабораторному контролю.

Дробление, калибровка, перемешивание желатина. Для того чтобы получить партию желатина заданного качества, высушенные однородные по качественным показателям серии желатина измельчают на дробильных агрегатах, просеивают и перемешивают для достижения однородности массы. Готовую партию желатина упаковывают в мешки, пакеты, ящики и повторно подвергают лабораторному контролю.



Общая продолжительность строительства объекта принята 11,0 месяцев. Начало строительства январь 2026 г и конец строительства декабрь месяц 2026г. Планируемый срок эксплуатация объекта –2026-2035 года.

Постутилизация объекта не предусмотрено.

1.6 Потребность в механизмах, энергии, природных ресурсах, сырье и материалах.

Инженерное оборудование, сети и системы

Водоснабжение и канализация

На период эксплуатации потребность в воде хоз. питьевого назначения удовлетворяется из существующих сетей водоснабжения специальной экономической зоны «Онтустік». На производственные нужды будет использоваться техническая вода. Вода на все нужды предприятия будут обеспечены согласно техническим условиям на подключения. Горячее водоснабжение от электрических водонагревателей Ariston. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться в городские сети специальной экономической зоны «Онтустік».

Производственные сточные воды будут сбрасываться в КНС и после очистки сбрасываться в городские сети специальной экономической зоны «Онтустік» или же обратно будет осуществляться в оборотную систему производства. Технология и соответствующее оборудование КНС обеспечивают полную механическую очистку, включая удаление мусора, удаление и обезвоживание песка, а также обработку первичного осадка, достаточную для его дальнейшей утилизации. Оборудование представляет собой отдельные транспортные модули заводской готовности, а также подземные монолитные железобетонные сооружения.

На период строительных работ будут заключены договора с соответствующими организациями на доставку технической и питьевой воды.

Для хозяйственно бытовых и питьевых нужд, работающего персонала питьевая вода будет доставляться к месту работы в закрытых емкостях, которые будут снабжены кранами. Емкости изготовляются из материалов, разрешенных Минздравом Республики Казахстан. Питьевая вода соответствует качеству ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Хозяйственно-бытовые (хозфекальные) стоки будут образовываться в результате жизнедеятельности персонала, занятого на строительных работах. Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод оборудуется биотуалет, который один раз в неделю будет опорожняться ассенизаторской машиной и вывозиться по договору с коммунальными службами.

Показатели качества воды, используемой для технологических целей и обеспечения жизнедеятельности персонала, приведены в таблице 1.1

Таблица 1.1 - Показатели качества воды, используемой на технологические нужды

1. Хозяйственно-питьевые нужды	Соответствие ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости»
2. Техническая вода, Производственные (охлаждения)	Может использоваться техническая вода без механических примесей

Численность работающих. Списочный состав трудящихся составит 50 человек при строительстве.

Численность работающих в период эксплуатации - 200 человек двух сменный.

Водоснабжение и водоотведение. Источник питьевого водоснабжения *в период строительства* – привозная бутилированная вода. На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих с последующим вывозом с коммунальными службами по договору.

Продолжительность строительства 11 мес.(330 дней).

Всего 50 человек.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

Q = 50*25= 1250 л (1,25 м3/сут)

1250л*330 дней=412500 л /1000=412,5м3/год

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 412,5 м3.

Техническая вода – 415 м3.

При строительстве будут заключены договора с соответствующими организациями на доставку технической и питьевой воды.

Эксплуатация.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических водонагревателей. Потребность в воде хозпитьевого назначения удовлетворяется из существующих сетей водоснабжения индустриальной зоны.

На производственные нужды будет использоваться техническая вода (будет заключен договор с соответствующей организацией на доставку технической воды).

Образующиеся на предприятии хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в существующие сети канализации индустриальной зоны.

Источник водоснабжения – существующие сети индустриальной зоны..

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

Q = 200*25= 5000 л (5 м3/сут)

5000л*355 дней=1775000л /1000=1775 м3/год.

На производственные нужды будет использоваться техническая вода-300 000,0 м3/год.

В технологическом процессе производства желатина на предприятии предусмотрено применение оборотной системы водоснабжения, обеспечивающей многократное использование воды в теплообменных и охлаждающих циклах. Это позволяет значительно снизить потребление свежей технической воды и уменьшить объём сточных вод. Средний расход воды для технологических операций: ориентировочно 5–7 м³ воды на тонну сырья (включая промывки, экстракцию, промывку после золения, ультрафильтрацию). Оборотная система позволяет повторно использовать 60–80% воды, в среднем возьмём 70% повторного использования. Для производства необходимо 300 000 м³/год свежей воды (без оборотной системы).

70% воды используется повторно, необходимо 30% свежей воды на долив, это примерно 90 000 м³/год. Остальные 210 000 м³/год циркулируют в

оборотной системе. Потеря в оборотной системе 13 650 м³/год. Эти потери восполняются свежей водой, но в пределах уже учтённых 90 000 м³/год.

Производственные сточные воды образуются:

1. Промывные воды после золения и нейтрализации — около 75 000 м³/год
2. Пермеат ультрафильтрации — 15 000–25 000 м³/год
3. Использованные воды из охлаждения и промывок 26 250 м³/год.

Итого производственные сточные воды объем 121 250 м³/год. После очистки в КНС повторно будет использоваться в технологических циклах.

За счет оборотной системы воды происходит сокращение расхода свежей воды: с 300 000 на 90 000 м³/год (экономия 70%). Снижение объёма сточных вод за счёт оборота примерно 121 250 м³/год вместо 300 000 м³/год. Сброс сточных вод в окружающую среду не планируется.

Ливневые и талые воды с территории предприятия проходят очистку на ЛОС и далее собираются в 2-х резервуарах вместимостью 100 м3,откуда используются на технические нужды (полив территории).

В соответствии с МУ 2.1.5.1183 отведение поверхностного стока с промышленных площадок и жилых зон через дождевую систему водоотведения исключает поступление в неё хозяйственно-бытовых сточных вод и промышленных отходов.

Определение среднегодовых объёмов поверхностных дождевых и талых вод.

Исходные данные:

Поверхностный сток отводится с территории водосбора площадью 5,8 га, в том числе:

- с кровель зданий –2,7632 га;
- с асфальтированных покрытий и дорог – 1,038 га;
- с газонов –1,9999 га.

1. Среднегодовой объем поверхностных сточных вод Wr, образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяют по формуле

$$Wr = W_Д + W_Т$$

где Wд, Wт - среднегодовой объем дождевых и талых вод соответственно, м3.

2. Среднегодовой объём дождевых ($W_Д$) и талых ($W_Т$) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

$$W_Д = 10 \cdot h_Д \cdot \Psi_Д \cdot F,$$

$$W_Т = 10 \cdot h_Т \cdot \Psi_Т \cdot F,$$

где F - площадь стока коллектора, га;

$h_Д$ - слой осадков за тёплый период года, определяется (мм) по СНиП РК 2.04-01;

$h_Д$ -66мм;

$h_Т$ - слой осадков за холодный период года определяет общее годовое количество талых вод или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по СНиП РК 2.04-01;

$h_Т$ -189мм;

$Ψ_Д$ и $Ψ_Т$ - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

Wд = 10hдΨдF;

Wт = 10hтΨтF.

Расчетный расход дождевого стока

Вид поверхности	Площадь, м 2	Площадь, га	коэффициент стока дождевых вод, Ψд	коэффициент стока талых вод, Ψт	Wд	Wт
Кровля	27 632.0	2,7632	0,65	0,7	1185.41	3655.71
Твердые покрытия	10 389.0	1,038	0,65	0,7	445.3	1373.27
Газоны	19 999.0	1,9999	0,1	0,5	131,99	1889,9
Итого:	58020	5,802			1762,7	6918,88
Wr					8681,58	

Поверхностные воды – дождевые и талые воды, образующиеся на территории проходят очистку в локальных очистных сооружениях (ЛОС) и далее используются для полива твердых покрытий.

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Производство	**Водопотребление м^3/год**						**Водоотведение м^3/год**					**Примечание**
	Всего	**На производственные нужды**				**На хоз-бытовые нужды**	**Всего**	**объем сточной воды, повторно используемой**	**Произ-водственные сточные воды**	**Хоз-бытов сточные воды**	**Безвозвратное потребление**	
		свежая вода		**оборотн вода**	**повторно-используемая вода**							
		всего	**в т.ч. питьевого**									
Стадия строительства												
хоз-бытовые	412	-	-	-	-	412	412	-	-	412		-
Технические	415	415									415	
Итого:	827	415		-	-	412	412	-	-	412	415	-

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Производство	Водопотребление м^3/год						Водоотведение м^3/год					Примечание
	Всего	На производственные нужды				На хоз-бытовые нужды	Всего	объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хоз-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление	
		свежая вода		оборотн вода	повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого									
Стадия эксплуатации												
хоз-бытовые	1775,0	-	-	-	-	1775,0	1775,0	-	-	1775,0	-	В сущ. городские сети канализации
На технические нужды	300 000,0	300 000,0	-	300 000,0	-	-	-	-	-	-	-	оборотная система
Долив воды	90 000,0	90 000,0	-	90 000,0	-	-	-	-	-	-	-	оборотная система
Ливневые и талые воды	-	-	-	-	-	-	8681,58	-	-	-	-	На полив терри-

												тории
Итого:	391 775,0	390 000,0		390 000,0	-	1775,0	10456,5	-	-	1775,0	-	-

1.7 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом

В соответствии с пунктом 1 статьи 111 Экологического кодекса Республики Казахстан обязанность по применению наилучших доступных технологий и получению комплексного экологического разрешения распространяется на объекты I категории.

Проектируемое предприятие по производству пищевого желатина относится к объектам III категории в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, в связи с чем получение комплексного экологического разрешения и обязательное внедрение наилучших доступных технологий не требуется.

Вместе с тем, в проектных решениях предусмотрено применение современных технологических процессов и оборудования, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду, включая внедрение оборотной системы водоснабжения, механическую очистку производственных сточных вод, соблюдение санитарно-защитной зоны и озеленение территории предприятия.

1.8 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности;

Намечаемый вид деятельности расположен в производственной зоне, специализирующаяся в производственных целях. Намечаемая деятельность не требует работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования так как территория строительства готова к использованию без выполнения данных видов работ.

1.9 Ожидаемые виды, характеристика и количественных и качественных показателей эмиссий в окружающую среду, иные вредные антропогенные воздействия

Под эмиссиями понимаются [1] поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность. В результате намечаемой деятельности ожидаются эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Ожидаемые количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферный воздух.

1.10. Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух

Основным видом воздействия объекта на состояние воздушнойсредыявляется загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

Основным видом воздействия объекта на состояние воздушнойсредыявляется загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

В период строительства всего проектом предусмотрено 2-организованных, 15- неорганизованных источников выбросов ЗВ. Выбросы загрязняющих веществ будут осуществляться при производстве строительно-монтажных работ: покрасочные работы, сварочные работы и пр. Перечень выделяемых загрязняющих веществ в целом в период строительных работ представлены в таблице 3.1 и показатели параметры источников выбросов загрязняющих веществ приведены в разделе 6.5. данного отчета.

Источниками выбросов ЗВ в период строительства будут являться:

№0001- Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания
№0002- Котлы битумные передвижные
№6001-Земляные работы. Бульдозеры 59 кВт
№6002- Земляные работы. Бульдозеры 79 кВт
№6003- Земляные работы. Бульдозеры 118 кВт
№6004- Земляные работы. Экскаваторы 0,5-0,65 м3
№6005- Спецтехника (передвижные источники)
№6006- Сварочные работы
№6007-Сварка пластиковых труб
№6008-Аппарат для газовой сварки и резки
№6009- Станки для резки арматуры
№6010-Машины шлифовальные электрические
№6011-Перфоратор электрический
№6012-Дрели электрические
№6013-Покрасочные работы
№6014-Медницкие работы
№6015-Разгрузка сыпучих стройматериалов

Общая масса выбросов на период строительства в целом по строительной площадке ВСЕГО 1.524973034г/с, 1.4969913459 т/год. Из них на период строительства будут выделяться такие загрязняющие вещества с классами опасностей как: Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ - 3 кл.опасности, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/- 2 кл.опасности, Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) - 3 кл.опасности, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/-1 кл.опасности, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)- 2 кл.опасности, Азот (II) оксид (Азота оксид)- 3 кл.опасности, Углерод (Сажа, Углерод черный)- 3 кл.опасности, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)- 3 кл.опасности, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) – 4 кл.опасности, Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ - 2 кл.опасности, Диметилбензол (смесь о-,

м-, п-изомеров) - 3 кл.опасности, Фториды неорганические плохо растворимые-2 кл.опасности, Метилбензол - 3 кл.опасности, Бенз/а/пирен-1 кл.опасности, Хлорэтилен--1 кл.опасности, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)- 4 кл.опасности, Формальдегид - 2 кл.опасности, Пропан-2-он (Ацетон)- 4 кл.опасности, Уайт-спирит-0 кл.опасности, Алканы С12-19 /в пересчете на С/-4 кл.опасности, Взвешенные частицы - 3кл.опасности, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20- 3 кл.опасности, Пыль абразивная – 3 кл.опасности.

Эксплуатация. Согласно данным оператора объекта на проектируемом предприятии определены 11 источника загрязнения атмосферного воздуха, в том числе: 8 – организованных, 3 – неорганизованных. Суммарный выброс вредных веществ составляет: 2.9811973 г/с, 84.0481072 т/год.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

Производственный цех №1:

Источник загрязнения: 0001, Вытяжная труба
Источник выделения: 0001 01, Смешивание извести

Источник загрязнения: 0002, Вытяжная труба
Источник выделения: 0002 01, Золение, обеззоливание, мацерация

Источник загрязнения: 0003, Вытяжная труба
Источник выделения: 0003 01, Обеззараживания сырья

Источник загрязнения: 0004, Вытяжная труба
Источник выделения: 0004 01, Обезжиривание сырья

Производственный цех №2:

Источник загрязнения: 0005, Вытяжная труба
Источник выделения: 0005 01, Варка сырья

Источник загрязнения: 0006, Вытяжная труба
Источник выделения: 0006 01, Сушка студня

Источник загрязнения: 0007, Вытяжная труба
Источник выделения: 0007 01, Дробление и упаковка

Блочно-модульная котельная

Источник загрязнения: 0008 Труба
Источник выделения: 0008 01, Котел

Ремонтная мастерская:

Источник загрязнения: 6001 Неорг.выброс
Источник выделения: 6001 01, Сверлильный станок

Источник загрязнения: 6001 Неорг.выброс
Источник выделения: 6001 02, Фрезерный станок

Источник загрязнения: 6001 Неорг.выброс
Источник выделения: 6001 03, Токарный станок

Источник загрязнения: 6002 Неорг.выброс
Источник выделения: 6002 01, Сварочный аппарат

Автостоянка:
Источник загрязнения: 6003, Неорг.выброс
Источник выделения: 6003 01, Автотранспорт

Перечень выделяемых загрязняющих веществ в целом в период эксплуатации представлены в таблице 3.1 данного отчета.

Общая масса выбросов на период эксплуатации в целом по площадке ВСЕГО 2.9811973 г/с, 84.0481072 т/год.

Из них на период эксплуатации будут выделяться такие загрязняющие вещества с классами опасностей как: Железо (II, III) оксиды - 2 кл.оп., Марганец и его соединения - 2 кл.оп., , Кальций дигидроксид - 3 кл.оп., Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)- 2 кл.опасности, Аммиак - 4 кл.оп., Азот (II) оксид (Азота оксид)- 3 кл.опасности, Гидрохлорид - 2 кл.оп., Серная кислота- 2 кл.оп., Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)- 3 кл.опасности, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) – 4 кл.опасности, Формальдегид-2 кл.опасности, Фтористые газообразные соединения- 2 кл.оп., Взвешенные частицы (116) - 3 кл.опасности, Пыль желатина - 2 кл.опасности.

Показатели параметров источников выбросов загрязняющих веществ приведены в разделе 10.3 данного отчета.

Величины эмиссий в атмосферу определены расчетным путем. Перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации. Определение количественных и качественных характеристик выбросов вредных веществ проведено с применением расчетных (расчетно-аналитических) методов.

Расчетные (расчетно-аналитические) методы базируются на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов производства, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных источников.

1.11.Иные ожидаемые вредные антропогенные воздействия на окружающую среду

Согласно ст. 10 Экологического кодекса РК под антропогенным воздействием на окружающую среду понимается прямое или косвенное влияние деятельности человека на окружающую среду в виде:

- эмиссий, под которыми понимаются поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность;
- физических воздействий объектов на окружающую среду, под которыми понимаются воздействия шума, вибрации, электромагнитных полей, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, вызывающие изменение естественных температурных, энергетических, волновых, радиационных и других физических свойств компонентов окружающей среды;
- захоронения отходов, их незаконного размещения на земной поверхности или поступления в водные объекты;
- поступления парниковых газов, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух;
- строительства и эксплуатации объектов (зданий, сооружений, строений, коммуникаций), а также постутилизации (сноса) объектов, выработавших свой ресурс;
- использования природных ресурсов и полезных свойств природной среды, в том числе путем их временного или безвозвратного изъятия;
- интродукции в природную среду объектов животного и растительного мира, в том числе преднамеренного высвобождения в окружающую среду и реализации (размещения) на рынке генетически модифицированных организмов;
- проведения мероприятий по охране окружающей среды.

Вредными признаются любые формы антропогенного воздействия на окружающую среду, в результате которого может быть причинен вред жизни и (или) здоровью человека, имуществу и (или) которое приводит или может привести к загрязнению окружающей среды, причинению экологического ущерба и (или) иным негативным изменениям качества природной среды, в том числе в форме:

- истощения или деградации компонентов природной среды;
- уничтожения или нарушения устойчивого функционирования природных и природно-антропогенных объектов и их комплексов;
- потери или сокращения биоразнообразия;
- возникновения препятствий для использования природной среды, ее ресурсов и свойств в рекреационных и иных разрешенных законом целях;
- снижения эстетической ценности природной среды.

1.12. Шум и вибрация

Шумовое загрязнение, связанное со строительными работами, может включать в себя шум от двигателей техники и оборудования, шум от погрузки грунта и строительных материалов. Совокупное воздействие отработающих погрузчиков, бульдозеров, транспорта может повлиятьна дикую природу и жителей близлежащих районов.

Вибрация при работе техники незначительна, воздействие вибрации на окружающую среду не является существенным.

Уровни звукового давления не превышают установленные нормативы.

1.13. Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности

Период строительства.

При обслуживании техники непосредственно на участках работ будут образовываться *обтирочный материал*, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).Объем образования промасленной ветоши составит 0,1905 т/год. Обтирочный материал накапливается в металлической бочке емкостью 0,2 м^3 закрываемой металлической крышкой. Бочка устанавливается в специально отведенном месте. Обтирочный материал, с периодичностью 1 раз в три месяца вывозится в специализированные организации.

От жизнедеятельности работающего на участке персонала в списочном составе 50 человек ожидается образование *коммунальных отходов* в количестве 3,43 т/год. Твердые бытовые отходы (ТБО), образующиеся от жизнедеятельности работающего персонала, собираются в металлическом контейнере емкостью 1,1 м^3, устанавливаемом на площадке с твердым покрытием. ТБО вывозятся по договору с коммунальными службами в летний период ежедневно, в зимний период не реже одного раза в три дня.

Огарки сварочных электродов – отход, остатки электродов после использования их при сварочных работах. Объем образования составит 0,28575 т/год. Огарки сварочных электродов размещаются с другими металлическими отходами. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов на утилизацию.

При выполнении малярных работ образуется вид отходов - *Жестяные банки из-под краски.* Объем образования - 3,4884 т/год. Жестяные банки из-под краски размещаются в спец.контейнере. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

Строительные отходы образуется при проведении строительных работ, состоят из строительного мусора, кусков бетона, затвердевших остатков строительного раствора, остатков асфальтобетонной смеси, и другие обломки строительных материалов – 6,5068 т/год, собираются навалом отдельно от др.отходов и передаются специализированной компании.

В период эксплуатации

От жизнедеятельности работающего на участке персонала в списочном составе 200 человек ожидается образование *коммунальных отходов* в количестве 15 т/год. Твердые бытовые отходы (ТБО), образующиеся от жизнедеятельности работающего персонала, собираются в металлическом контейнере емкостью 1,1 $м^3$, устанавливаемом на площадке с твердым покрытием. ТБО вывозятся по договору с коммунальными службами в летний период ежедневно, в зимний период не реже одного раза в три дня.

Светодиодные лампы, образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы в процессе освещения бытовых, производственных и административных помещений. Ожидаемый объем образования–0,0293 тонн/год. По мере выхода из строя отработанные светодиодные лампы временно складируются, размещаются в специальные контейнеры для сбора отработанных ламп на территории контейнерной площадки для обеспечения их безопасного сбора. Отработанные *Светодиодные лампы* передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющему лицензию на утилизацию (демеркуризацию) данного вида отходов. Транспортировка будет осуществляться автотранспортом специализированной сторонней организации, привлекаемой по договору.

Органический кожевенный осадок («балластные белки»), образуется в результате щелочной обработки сырья (золение), удаление альбуминов, глобулинов, муцинов, мукоидов и др. Код - 02 02 02 - Отходы животного происхождения (животные ткани). Объем – 7500т/год. Способ обращения: временное накопление в технологических ёмкостях, последующая передача на утилизацию (переработка, компостирование, использование в качестве сырья) в стороннюю организацию.

Остатки после экстракции (нерастворённый коллаген). Образуются после завершения экстракции желатина и представляют собой влажные коллагенсодержащие остатки (50–60% влажности). Объем отхода 27500 т/год. Способ обращения: передача на переработку (кормовые добавки, технический коллаген) либо размещение на специализированных объектах утилизации.

Минерализованный шлам золения (избыток $Ca(OH)_2$). Образуется при применении извести в процессе золения. Около 50% используемой извести переходит в отход. Известь расходуется 80–120 кг/т сырья. Около половины переходит в отход. Объем отхода 3000 т/год. Способ обращения: сбор и временное накопление в герметичных контейнерах, передача на нейтрализацию и последующую утилизацию специализированным организациям.

Осадки нейтрализации ($CaCl_2$ + органика). Образуются в процессе нейтрализации известкованного сырья раствором соляной кислоты. После HCl-нейтрализации образуются хлоридные осадки. Объем отхода 1000 т/год. Способ обращения: временное накопление, последующая передача на специализированные предприятия для утилизации или переработке.

Осадки фильтрации и очистки (фильтр-прессы, сепараторы). Образуются при работе фильтр-прессов и сепараторов, включают жиры, белковые хлопья и вспомогательные фильтрующие материалы (диатомит — при применении). Включают жиры, белковые хлопья, диатомит (если применяется). Обычно 1–2% от массы перерабатываемого полуфабриката. Объем отхода 1000 т/год. Способ обращения: сбор, обезвоживание, передача на утилизацию

Изношенные UF-мембраны, фильтры, сетки сушилок. Типовые объёмы: мембраны ультрафильтрации, картриджные фильтры, текстильные ленты, сетки. Объем отхода 12 т/год. Способ обращения: сбор, временное накопление, передача специализированным организациям для утилизации.

Упаковочные отходы. Образуются при упаковке готовой продукции (мешки, плёнка, картон). Объем отхода 50 т/год. Способ обращения: раздельный сбор, передача на переработку вторичного сырья.

Таблица 1.1 - Перечень, объемы, состав, классификацияи код отходов

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период строительства 2026 гг.									
1	Обтирочный материал	Обслуживание техники и оборудования	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.	да	15 02 03	0,1905	Герметично закрытом контейнере на бетонированной площадке	3 месяца	Передача спец. организации
2	Смешанные коммунальные отходы	Деятельность строителей	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.	нет	20 03 01	3,43	Контейнер емк. 1,1 м^3 на спец. площадке	не более 1 сут	Передача спец. организации
3	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	Жесть - 94-99, Краска - 5-1	нет	08 01 12	3,4884	Контейнер емк. 1,1 м^3 на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
4	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	Железо - 96-97; Обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; Прочие - 1.	нет	12 01 13	0,28575	Контейнер емк. 1,1 м^3 на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
5	Строительные отходы	Строительные работы	Битый кирпич - 45%, остатки цемента - 15%,	нет	17 01 07	6,5068	Бетонированная площадка, навалом	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период строительства 2026 гг.									
			деревянные фрагменты - 5%, остатки изолирующего материала - 35%.						

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период эксплуатации 2026-2035									
1	Смешанные коммунальные отходы	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	Бумага и древесина – 60%; Тряпье - 7%; Стеклобой - 7%; Металлы - 8%; Пластмассы - 18%.	нет	20 03 01	15	Контейнер емк. 1,1 м^3 на спец. площадке	не более 3 сут	Передача спец. организации
2	Органический кожевенный осадок («балластные белки»)	Образуется в процессе щелочной обработки (золения) коллагенсодержащего сырья при удалении «балластных» белков, не участвующих в образовании желатина.	Вода-70%; Органические белки (альбумины, глобулины, муцины, мукоиды, гликопротеиды)-30%; Жиры и липиды-6%; Минеральные вещества (зола, соли кальция)-4%; Растворимые соли (следы $CaCl_2$, NaCl)-3%; Прочие органи-	нет	02 02 02	7500	Контейнер емк. 1,1 м^3 в складе товарно-материальных ценностей	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			ческие соединения-2%.						
3	Светодиодные лампы	Отработанные лампы	Латунь, вольфрам, сталь никелированная, люминифор, мастика, алюминий	нет	20 01 36	0,0293	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
4	Остатки после экстракции (нерастворённый коллаген)	Образуются в результате неполного перехода коллагена в желатин при фракционной варке	Вода-60%; Коллаген (нерастворённый белок)-38%; Жиры-5%; Минеральные вещества (зола, Са-соли)-4%; Остаточные органические вещества (пептиды, аминокислоты)- 4%; Прочие примеси (следы солей, механические включения)- 2%.	нет	02 02 02	27500	Оборудованная площадка	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	Минерализованный шлам золения (избыток $Ca(OH)_2$).	Образуется в результате применения извести при щелочной обработке коллагенсодержащего сырья.	Гидроксид кальция $Ca(OH)_2$-45%; Карбонат кальция $CaCO_3$-20%; Вода-40%; Остаточные органические вещества (белки, жиры)-7%; Растворимые соли ($CaCl_2$, Na_2S — следы)-3%; Механические примеси-2%.	нет	02 02 01	3000	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ в складе товарно-материальных ценностей	3 месяца	Передача спец. организации
6	Осадки нейтрализации ($CaCl_2$ + органика).	Образуются при обработке известкованного коллагенсодержащего сырья раствором соляной кислоты	Вода-60%; Хлорид кальция $CaCl_2$-25%; Органические вещества (остаточные белки, пептиды)-15%; Минеральные примеси	нет	02 02 99	1000	Герметично закрытом контейнере на бетонированной площадке	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			($CaCO_3$, $Ca(OH)_2$ — следы)-6%; Растворимые соли (NaCl, сульфаты — следы)-3%; Механические примеси-2%.						
7	Осадки фильтрации и очистки (фильтр-прессы, сепараторы).	Образуются при механической очистке и осветлении желатиновых бульонов на фильтр-прессах и сепараторах.	Вода-65%; Органические вещества (белковые хлопья, коллагеновые фрагменты)-25%; Жиры и липиды-10%; Минеральные вещества (зола, соли кальция)-6%; Фильтрующие материалы (диатомит — при применении)-8%; Механические	нет	02 02 99	1000	Накопление в специальных емкостях, установленные на площадках с твердым покрытием	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			примеси-2%.						
8	Изношенные UF-мембраны, фильтры, сетки сушилок.	Образуется в результате плановой замены ультрафильтрационных мембран, фильтрующих элементов и сеток сушильного оборудования.	Полимерные материалы (полиамид, полисульфон, ПЭТ и др.)-75%; Текстильные и синтетические волокна (ленты, сетки)-20%; Металлические элементы (нержавеющая сталь — каркасы, крепления)-10%; Остаточные органические загрязнения (белки, жиры)-5%; Минеральные отложения (соли кальция)-3%.	нет	02 02 99	12	Накопление в специальных емкостях, установленные на площадках с твердым покрытием	3 месяца	Передача спец. организации
9	Упаковочные отходы.	Образуются при фасовке и транспортировке готовой продукции (мешки, плёнка,	Бумага и картон-50%; Полимерные материалы (по-	нет	02 02 99	50	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		картонная тара).	лиэтилен, полипропилен, плёнка)-40%; Текстильные материалы (мешки из синтетических волокон)-10%; Металлические элементы (скобы, зажимы — следы)-2%; Загрязнения продуктом (остатки желатина, пыль)-5%.						

2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Под затрагиваемой территорией, согласно ст. 68 Экологического кодекса РК [1], понимается территория, в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности.

Объект строительства находится на территории РК, г. Шымкент, р-н Енбекшинский, ж. м Жулдыз, уч. №336/13.

Географические координаты центра участка: 42° 15'05.05"С 69°40'01.17"В; 42° 14'59.13"С 69°39'59.79"В; 42° 15'00.88"С 69°40'13.06"В; 42° 15'05.76"С 69°40'10.32"В.

В северном направлении от проектируемого проекта проходит железная дорога на расстоянии 75 м.,

С западной стороны от объекта на расстоянии 608 м расположена Чулочно-носочная фабрика «Алем-БТ», а так же здание АБК на расстоянии 577 м. С юго-западной стороны от объекта на расстоянии 272 м расположена ТОО «Шымкент-Кашемир», фабрика по производству кашемира.

С южной стороны расположен ТОО "DALSAN (ДАЛСАН)", фабрика по производству влажных салфеток на расстоянии 65 м.

С восточной стороны ближайший производственный цех расположен на расстоянии 53 м.

С северной стороны проходит железнодорожная ветка индустриальной зоны, на расстоянии 75 м.

Ближайшие жилые дома (ж/м Карабастау) расположены с западной стороны от объекта на расстоянии около 2 200 метров.

С северо-восточной стороны на расстоянии 2 265м от объекта расположен ж/м Бадам-2.

На отведенном участке не имеются зеленые насаждения.

Рельеф местности ровный с общим уклоном с северо-запада на юго-восток.

Водные объекты и водоохранные зоны и полосы в районе расположения участка отсутствуют. Водные объекты и водоохранные зоны и полосы в районе расположения участка отсутствуют. С северо-восточной стороны от объекта протекает река Бадам на расстоянии 1 875 м. Протяженность реки 18,3 км, ширина водоохранной зоны 500 м, ширина водоохранной полосы 100 м.

Вышеуказанные земли при выполнении в полном объеме природоохранных мероприятий не будут затронуты выбросами, сбросами и иными негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

Природная среда окружающей территории способнаперенести незначительные косвенные нагрузки в результате строительных работ.

В затрагиваемую намечаемой деятельностью не попадают особо охраняемые природные территории, экологические «коридоры» и пути миграции диких животных, важные элементы ландшафта, объекты историко-

культурного наследия, территории исторического, культурного или археологического значения, густонаселенные территории.

Оценки воздействий, описанные в последующих, показали отсутствие сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха во всех контрольных точках на территории жилой застройки. На всех участках жилой застройки не прогнозируется превышение гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. В дальнейшей перспективе прогнозируется улучшение общего качества атмосферного воздуха в связи с завершением строительных работ, как источника загрязнения атмосферы.

Строительные работы и эксплуатация объекта не скажутся на качестве воды в действующих водозаборах хозяйственно-питьевых вод.

Сверхнормативное воздействие шума и вибрации на жилую застройку и другие чувствительные объекты не прогнозируется. Ввиду достаточной удаленности селитебных территорий от участка намечаемых работ прогнозируется затухание физических воздействие и отсутствие каких-либо опасных проявлений на здоровье и комфортную среду обитания населения.

Данное строительство будет иметь большое значение для социально-экономической жизни района, с точки зрения обеспечения населения электричеством, а также занятости местного населения.Эти факторы окажет позитивное значение на социально-экономические условия жизни населения прилегающих районов. Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для местного населения.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.Проектируемые работы не окажут влияние на регионально-территориальное природопользование;

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.

3. ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Краткое описание выбранного варианта намечаемой деятельности

Район размещения объекта обеспечивает следующие условия для строительства завода по производству пищевого желатина:

- возможность подключения к инженерным коммуникациям (наличие поставщиков энергоресурсов – индустриальной зоны, близкое расположение

поставщика энергоресурсов сокращает потери при транспортировке электрической энергии, отсутствует необходимость сжигания угля для выработки электроэнергии, и, следовательно, отсутствуют выбросы парниковых газов при получении электрической энергии);

- наличие развитых транспортных линий (автомобильные и железная дороги);

- наличие квалифицированных трудовых ресурсов;

- наличие собственной базы и близкое расположение источников сырья с развитой транспортной сетью.

При выбранном варианте соблюдаются в совокупности следующие условия:

- соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по выбранному варианту, законодательству РК, в том числе в области охраны окружающей среды;

- соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности;

- разумный уровень затрат на осуществление намечаемой деятельности по данному варианту;

- доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту;

- отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по выбранному варианту.

Район намечаемой деятельности не представляет природной ценности, так как леса, сельскохозяйственные угодья, особо охраняемые природные объекты, граничащие с площадкой строительства, отсутствуют. Выбранная территория характеризуется скудным видовым разнообразием растительных сообществ и особей фауны, отсутствием древесно-кустарниковой растительности (не требуется их снос).

Местом реализации проекта - г. Шымкент Енбекшинский район, жилой массив Жулдыз, Специальная экономическая зона «Онтустік».

Одним из важнейших факторов экономического роста Республики Казахстан является государственная поддержка в области привлечения инвестиций для развития предпринимательства, в том числе путем создания и развития специальных экономических зон.

Согласно действующего законодательства под специальной экономической зоной понимается ограниченная территория с особым юридическим статусом по отношению к остальной территории и льготными экономическими условиями для национальных и иностранных предпринимателей.

Основными задачами СЭЗ «Онтустік» являются:

I. обеспечение строительства на территории СЭЗ «Онтустік» вертикально интегрированных, высокотехнологичных экспортно-ориентированных производств;
II. содействие продвижению отечественных текстильных товаров, произведенных на территории СЭЗ «Онтустік» на мировые товарные рынки;

III. Осуществление мер направленных поддержку предприятий обрабатывающей промышленности на территории СЭЗ «Онтустік».

В соответствии с Законом, участникам, осуществляющим приоритетные виды деятельности на территории СЭЗ предоставляются следующие льготы и преференции до 2030 года:

* субаренда земельного участка с готовой инфраструктурой;
* освобождение от налога на землю;
* освобождение от налога на имущество;
* освобождение от корпоративно-подоходного налога;
* освобождение от уплаты таможенных пошлин на импортируемые сырье и оборудование;
* освобождение от уплаты импортного НДС (НДС при экспорте собственной продукции).

4. РАССМАТРИВАЕМЫЕ ВАРИАНТЫ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности принимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

Расположение объекта привязано с целевой привязкой местности. Более того выделенный участок и его конструкция позволяет не только соблюдение Санитарно защитной зоны, но и более того соответствует требованиям Экологического кодекса и Санитарных правил РК. Технология взята из мировых технологии и абсолютно автоматизирована с применением передовых линии систем очистки.

Таким образом, рассматривая условия использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта, наиболее приемлемым вариантом являются принятые проектные решения. Не противоречит ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

6. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

6.1. СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

6.1.1. Затрагиваемая территория

Для целей оценки охраны здоровья и безопасности, затрагиваемая территория включает территорию ближайшими населенными пунктами ж/м Карабастау расположенный с западной стороны от объекта на расстоянии около 2 200 метров. С северо-восточной стороны на расстоянии 2 265м от объекта расположен ж/м Бадам-2.

6. 2. Здоровье населения

Отправной точкой этой оценки служат «остаточные» воздействия и меры по снижению воздействия, которые уже предусмотрены в других главах Отчета. Это позволяет при оценке сосредоточиться на неразрешенных проблемах, которые влияют на здоровье и безопасность населения во избежание дублирования и повторений.

В данной оценке предполагается, что меры по снижению влияния, описанные в других главах Отчета, были успешно внедрены. Таким образом, меры по снижению, предложенные в других главах Отчета, играют важную роль в сведении к минимуму возможного воздействия, при этом некоторые виды потенциального воздействия были исключены ввиду того, что они уже обеспечивают достаточное регулирование возможного воздействия на здоровье и безопасность населения.

Следующие виды факторов окружающей среды определены как потенциально опасные для здоровья и безопасности на уровне затрагиваемой территории при намечаемой деятельности:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- шумовое воздействие;
- загрязнение подземных и поверхностных вод.

При оценке выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и шумового воздействия выполненной в **главе 10 «Атмосферный воздух» и главе 14 «Шум и вибрация»** воздействия оценивались как воздействия низкой значимости, превышения установленных гигиенических нормативов не прогнозируются.

Значимость изменений, вызванных намечаемой деятельностью, которые могут повлиять на здоровье, считается **низкой**.

При оценке загрязнения поверхностных и подземных вод в **главе 9 «Поверхностные воды» и «Подземные воды»**воздействия оценивались как воздействия низкой значимости.

При оценке воздействия на расстительный и животный мир в **главе 7 Биоразнобразие** косвенное воздействие характеризуется как локальное, кратковременное, незначительное (основные структурные черты и доминирование видового состава сохраняется). Категория значимости – воздействие низкой значимости. При проведении проектируемых работ пользование растительным миром не предусматривается.

При оценке воздействия на **Земельные рсурсы и почвенный покров глава 8**, изъятие новых земель не предусматривается. Прямое негативное воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы не прогнозируется. Размещение вспомогательных объектов планируется в пределах существующего земельного отвода.

Таким образом значимость изменений, вызванных намечаемой деятельностью, которые могут повлиять на здоровье, считается **низкой**.

6. 3. Социально-экономическая среда

Шымкент — третий по численности населения и первый по занимаемой площади город в Казахстане, один из его крупнейших промышленных, торговых и культурных центров; образует вторую по численности населения агломерацию страны. Уже в июне 2018 года величина месячного прироста населения Шымкента сократилась до 3705 человек, а численность населения города составила на 1 июля 2018 года 1 005 996 человек. г. Шымкент обладает хорошей инфраструктурой, имеет определенную промышленную базу.

В 2016 году в сфере промышленности в Туркестаноской области было произведено продукции на 776,8 млрд тенге, рост по сравнению с 2015 годом составил 4,4 %. По данным показателям ЮКО занимает третье место по республике. В обрабатывающей промышленности (доля в промышленности – 61,8 %) произведено продукции на 479,7 млрд тенге, что на 67,1 млрд тенге больше аналогичного периода прошлого года (2015-м – 412,6 млрд тенге). В горнорудной промышленности (доля в промышленности – 28,7 %) произведено продукции на 222,9 млрд тенге, что на 29,4 млрд тенге больше по сравнению с 2015 годом (в 2015-м – 193,5 млрд тенге). Из включенных в Карту индустриализации на вторую пятилетку (2015-2019 годы) 135 проектов в 2016 году реализовано 19 проектов на сумму 7,4 млрд тенге с созданиемпорядка 590 рабочих мест. По итогам 2016 года освоено 94% проектной мощности реализованных проектов, введенных в 2010-2015 годах, произведено продукции на сумму 100,9 млрд. тенге. Количество действующих субъектов малого и среднего предпринимательства составило 173,7 тыс., их доля в республике – 14,6 %, по этому показателю регион занимает первое место в республике.

Субъектами МСБ было выпущено продукции на 627,6 млрд тенге, что на 44 млрд тенге больше по сравнению с 2015 годом.

ЮКО является лидером по количеству индустриальных зон в республике, здесь действует СЭЗ «Оңтүстік». В настоящее время запущенны 7 из 11 индустриальных зон, привлечено инвестиций на сумму 37 млрд тенге, реализовано 66 проектов. В результате открыто 4 тыс. новых рабочих мест.

Оценка социально-экономического воздействия включает рассмотрение как прямых, так и косвенных факторов, т.е. воздействий, не являющихся прямым следствием выполнения проекта и часто проявляющихся за пределами непосредственной зоны проекта, а так же являющихся результатом совместного воздействия. Как показали исследования по оценке воздействия химических и физических факторов воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду при реализации проекта, условия, отрицательно влияющие на здоровье, деятельность, уровень жизни населения и на другие стороны социальной сферы незначительны.

Влияние проекта на социально-экономическую среду на стадиях эксплуатации будет значительным и продолжительным. Это влияние будет в основном положительным на следующие компоненты социальной сферы:

- здоровье населения;
- отношение населения к проектной деятельности и процессы внутренней миграции;
- трудовая занятость;
- доходы и уровень жизни населения.

Проект не окажет ни отрицательного ни положительного воздействия на следующие компоненты:

- демографическая ситуация;
- образование и научно-техническая сфера;
- рекреационные ресурсы;
- памятники истории и культуры.

В целом эксплуатацияобъектав безаварийном режиме принесет огромную пользу для местной, региональной и национальной экономики.

Шымкент — один из ведущих промышленных и экономических центров Казахстана. В городе имеются промышленные предприятия цветной металлургии, машиностроения, химической, нефтеперерабатывающей и пищевой промышленности.

В советское время крупнейшим предприятием города были ныне прекратившие существование: ЧПО «Фосфор», производившее жёлтый фосфор и триполифосфат натрия, Шымкентский шинный завод (бывший НПО «Чимкентшина»), производившее шины и механический завод.

Ныне нефтехимическая и фармацевтическая промышленность представлена такими предприятиями, как ТОО «ПетроКазахстан Ойл Продактс» (бывший Чимкентский НПЗ (Шымкентнефтеоргсинтез) — переработка нефти), АО «Химфарм» (производство лекарственных препаратов). Металлургическая — АО «Южполиметалл» (бывший ЧСЗ, Чимкентский свинцовый завод — производство свинца и др. продукции). Машиностроение — АО «Карданвал» (производство карданных валов и крестовин для автомобилей и тракторов), АО «Южмаш» (производство кузнечно-прессовых машин, запчастей и оборудования), ТОО «Электроаппарат» (производство силовых выключателей и другой продукции). Предприятия лёгкой промышленности — «Восход» (изготовление швейных изделий из шерстяных и полушерстяных тканей: костюмов, пальто, курток и т. д.), «Адал»

(текстильное производство), «Эластик» (производство носков из высококачественной пряжи). Строительные материалы производят АО «Шымкентцемент» (бывший Чимкентский цементный завод), «Курылыс материалы» (производство строительного кирпича) и другие. Также в городе работают АО «Шымкентмай» (бывший МЖК) и ТОО «Кайнар» (переработка семян хлопчатника, подсолнечника, сафлора, сои, производство пищевого рафинированного масла и др. продукции), АО «Шымкентпиво» (производство пива), АО «Визит» (производство прохладительных напитков), АО «Шымкентсут» (производство молочной продукции) и др.

В 2019 г. промышленное производство города по сравнению с 2018 годом увеличилось на 15 %. Сельскохозяйственное производство увеличилось на 6,3 %, жилищное строительство — на 19,2 %, розничная торговля — на 7,1 %.

В течение 3 лет в рамках Программы индустриально-инновационного развития в Шымкенте было открыто 24 предприятия, создано 1300 постоянных рабочих мест.

В городе функционируют 2 промзоны. Привлечено 64 млрд тенге инвестиций, запущено 72 проекта, трудоустроено более 4000 человек.

По состоянию на ноябрь 2023 года в экономику города привлечено инвестиций на общую сумму 622 млрд. тенге, а также в городе Шымкент ведется работа по реализации 224 инвестиционных проектов на общую сумму 1573448 млн тенге с созданием 33119 рабочих мест.

В городе Шымкент функционируют 3 индустриальные зоны: реализованные проекты 103 проект на сумму 152,6 млрд тенге.

1) **Индустриальная зона «Оңтүстік»** была создана в 2010 году, общая площадь составляет 337 га. Инвестиционный портфель ИЗ «Оңтүстік» состоит из 95 проектов, общей стоимостью 95,9 млрд тенге, которые предусматривают создание 2 850 рабочих мест.

2) **Индустриальная зона «Тассай»** была создана в 2016 году, общая площадь территории составляет 89 га. Инвестиционный портфель ИЗ «Тассай» состоит из 42 проектов, общей стоимостью 50,3 млрд тенге, в рамках которых будет создано 2 600 рабочих мест.

3) **Индустриальная зона «Торгово-логистический центр»** была создана в 2015 году, общая площадь территории составляет 92 га. Инвестиционный портфель ИЗ «Торгово-логистический центр» состоит из 8 проектов, общей стоимостью 43,5 млрд тенге, которые предусматривают создание 644 рабочих мест.

В связи с заполненностью ИЗ «Торгово-логистический центр» в 2022 г., было принято решение о расширении территории дополнительно на 136,29 га., который имеет большой спрос со стороны инвесторов. На сегодняшний на расширяемую территорию сформирован пул из крупных 5 инвестиционных проектов на сумму 16,5 млрд тенге с созданием 300 новых рабочих мест.

Также в настоящее время в городе Шымкент реализуются индустриальные зоны «Жулдыз» и «Бозарык».

1) **Индустриальная зона «Жулдыз»** - была создана в 2021 г., общая площадь составляет 306 га. Инвестиционные проекты ИЗ «Жұлдыз» состоит из 51 проектов (206 га) на сумму инвестиций 167 млрд тенге, с созданием более 4700 рабочих мест.

2) **Индустриальная зона «Бозарык»** - была создана в 2021 г., общая площадь составляет 132 га. Инвестиционные проекты ИЗ «Бозарык» состоит из 3-х проектов на сумму инвестиций 3,3 млрд тенге, с созданием более 160 рабочих мест.

Общая площадь земельных участков, выделенных под индустриальные зоны в городе составляет 1092 га.

19 июня 2018 года указом президента Казахстана Шымкенту был придан статус города республиканского значения, он был изъят из состава Южно-Казахстанской области, которая тем же указом была переименована в Туркестанскую. Таким образом, в Казахстане появился 17-й регион — город Шымкент как самостоятельная административно-территориальная единица, равная области.

6. 4. Условия проживания населения и социально-экономические условия

Расчеты показали отсутствие сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха во всех контрольных точках. На всех участках жилой застройки не прогнозируется превышение гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. В дальнейшей перспективе прогнозируется улучшение общего качества атмосферного воздуха в связи с окончанием строительных работ, как источника загрязнения атмосферы.

Строительство не скажется на качестве воды в действующих водозаборах хозяйственно-питьевых вод.

Сверхнормативное воздействие шума и вибрации на жилую застройку и другие чувствительные объекты не прогнозируется. Ввиду достаточной удаленности селитебных территорий от участка намечаемых работ прогнозируется затухание физических воздействие и отсутствие каких-либо опасных проявлений на здоровье и комфортную среду обитания населения.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.Проектируемые работы не окажут влияние на регионально-территориальное природопользование.

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.

7. БИОРАЗНОБРАЗИЕ

7.1. Состояние растительности

Растительность в районе предприятия – разнотравно-злаковая (ковыль, полынь) с примесью кустарника (караган степная, шиповник и др.). Покрытие кустарниковой растительностью на рассматриваемой территории фиксируется вдоль автомобильных дорог, а также разрозненно небольшими локализованными участками. Заболоченных участков в непосредственной близости от территории нет. Вдоль автомобильных дорог имеются полосы лесопосадок.

Редких и исчезающих растений, занесённых в Красную книгу, в районе нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Непосредственно на площадке строительства растительность отсутствует.

На рассматриваемой территории отсутствуют:

– Леса, находящиеся на особо охраняемых территориях, оригинальные искусственные посадки и лесозащитные полосы;

– Специфические деревья или группы деревьев, имеющие культурно историческую ценность, оригинальные образцы садово-парковой культуры;

– Геологические, геоморфологические и гидрогеологические экотопы.

7. 2. Оценка воздействия на растительность

На участке работ какая-либо растительность отсутствует. Физическое воздействие на растительный мир (вырубка деревьев, уничтожение травянистой растительности) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на растительность не прогнозируется.

В результате оседания пыли при производстве работ возможно частичное угнетение растительности на прилегающей территории. При этом растительность на оцениваемой площади будет нарушена локально (до 1%). Основные структурные черты и доминирование видового состава на остальных территориях будут сохранены.

Косвенное воздействие характеризуется как локальное, кратковременное, незначительное (основные структурные черты и доминирование видового состава сохраняется). Категория значимости – воздействие низкой значимости. При проведении проектируемых работ пользование растительным миром не предусматривается.

В долгосрочной перспективе воздействие на растительность оценивается как положительное, так как будут постепенно будет восстанавливаться биоразнообразие на участке.

7. 3. Состояние животного мира

Животный мир тесно связан с растительным покровом и особенностями климата, а потому имеет такое же зональное распространение. Видовое разнообразие животного мира определяется характером рельефа и частичной залесенностью территории, а также высокой техногенной нагрузкой. Фауна тесно связана с почвами и растительным миром, поэтому видовая структура животного мира отражает специфику среды обитания и служит критерием для оценки степени антропогенной нагрузки на природные экосистемы. В связи с высокой техногенной нагрузкой исследуемая территория не отличается богатым видовым составом объектов животного мира.

Участок размещения объекта размещения отходов не находится на путях массовых перемещений позвоночных животных, мест их массового размножения также не выявлено, поэтому существенного воздействия объекта на миграции и места массового размножения животных наблюдаться не будет

Беспозвоночные. В подстилке встречаются малощетинковые черви и многоножки, отмечается высокая численность пауков. На участке изысканий встречаются представители следующих отрядов: Прямокрылые (семейства Саранчовые, Прыгунчики, Кузнечиковые), отряда Веснянки (семейства Немуриды, Перлиды, Перлодиды), отряд Стрекозы (семейства Красотки, Лютики, Стрелки), отряд равнокрылые хоботные (семейства Певчие цикады, Цикадочки, Горбатки), отряд Клопы (семейства Красноклопы, Черепашки, Древесные клопы, Слепнянки), отряд Бабочки (семейства Пестрянки, Белянки, Голубянки), отряд Перепончатокрылые (семейства Паутинные пилильщики, Настоящие пилильщики, Пчелиные, Муравьи). Наиболее многочисленно представлены отряды Жуков (семейства Жужелицы, Коротконадкрылые, Карапузики, Чернотелки, Мягкотелки, Мертвоеды, Щелкуны, Тлёвые коровки, Листоеды) и Двукрылых (семейства Слепни, Журчалки, Настоящие мухи, Жужжала, Цветочные мухи, Долгоножки, Кровососущие комары). Орнитофауна на территории участка изысканий немногочисленна и представлена в основном видами, адаптированными к антропогенным факторам – голубь, серая ворона, обыкновенный воробей, галка, сорока и др. Наземная фауна позвоночных представлена грызунами из хомяковых и мышиных (бурозубки, полевки). Участок размещения объекта не находится на путях массовых перемещений наземных позвоночных животных. На территории изысканий отсутствуют особо охраняемые природные территории и пути миграции диких животных.

Животные, занесенные в Красную Книгу, в районе не встречаются, ареалы их обитания отсутствуют.

7. 4. Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения воздействия на животный мир

Производственная деятельность на данной территории не окажет существенных изменений на жизнедеятельность животных. Для ликвидации по-

следствий планируемых работ после их завершения необходимо провести ряд мероприятий по восстановлению рельефа на нарушенных участках местности и, что наиболее важно, устранению различных загрязнений, производственных и бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Руководству компании необходимо организовать жесткий контроль за несанкционированной охотой.

В целом влияние на животный мир за пределами территории, отводимой для проведения работ, будет носить опосредованный характер. При условии соблюдения технологической дисциплины и адекватного реагирования на нештатные ситуации, влияние на животный мир будет минимальным.

7. 5. Оценка воздействия на животный мир

Непосредственно на участке места обитания представителей фауны отсутствуют. Физическое воздействие на животный мир (охота, уничтожение мест обитания) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на животный не прогнозируется.

Интегральное воздействие на представителей наземной фауны незначительно. Изменение видового разнообразия и численности наземной фауны не прогнозируется.

Строительные работы не затрагивают мест скопления птиц (гнездования, линьки, предмиграционные скопления). Интегральное воздействие на орнитофауну незначительное и связано в основном с присутствием и работой техники, что вызывает отпугивание птиц.

Воздействие характеризуется как локальное, кратковременное, незначительное. Категория значимости – воздействие низкой значимости.

В долгосрочной перспективе (после окончания строительства) воздействие на животный мир оценивается как положительное, так как будут постепенно будет восстанавливаться биоразнообразие на участке.

7. 6. Мероприятия по охране растительного и животного мира

В целях охраны объектов растительного и животного мира проектной документацией определен комплекс природоохранных мероприятий, обеспечивающих сохранность объектов растительного и животного мира и среды их обитания:

− размещение объектов строительства с учетом требований по охране окружающей среды;

− поддержанием в рабочем состоянии всех инженерных сооружений (системы водопотребления и водоотведения, обводных каналов) во избежание заболачивания и загрязнения прилегающих территорий;

− недопущение слива и утечки горюче-смазочных материалов и других токсичных загрязнителей на рельеф;

− проезд транспортных средств и спецтехники по специально установленным маршрутам; − соблюдение правил пожарной безопасности;

− рекультивация земель, землевание малопродуктивных угодий с последующей передачей их для лесохозяйственных нужд.

Для охраны животного и растительного мира прилегающей территории необходимо проведение биологического мониторинга, с целью получения данных, позволяющих оценить влияние объекта на состояние окружающей среды. Территория проектируемого объекта не отличается уникальностью и характеризуется вполне обычными для данной зоны видами растений и животных, которые уже подвергнуты антропогенной трансформации и являются достаточно устойчивыми к дальнейшим антропогенным воздействиям при сохранении существующего экологического состояния и техногенной нагрузки. Комплекс природоохранных мероприятий, направлен на максимально возможное сохранение растительного и животного мира на участках, примыкающих к проектируемому объекту.

Согласно статье 245. Необходимо соблюдать Экологические требования при осуществлении градостроительной и строительной деятельности

1. При проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду или стратегической экологической оценки должно быть учтено и оценено влияние намечаемой деятельности или разрабатываемого документа на состояние животного мира, среду обитания, пути миграции и условия размножения животных, а также должны быть определены мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, должна быть обеспечена неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

2. Запрещается введение в эксплуатацию зданий, сооружений и их комплексов без оборудования техническими и инженерными средствами защиты животных и среды их обитания.

3. При размещении, проектировании и строительстве железнодорожных путей, автомобильных дорог, магистральных трубопроводов, линий связи, ветровых электростанций, а также каналов, плотин и иных гидротехнических сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение путей миграции и предотвращение гибели животных.

4. Проведение взрывных и других работ, которые являются источником повышенного шума, в местах размножения животных ограничивается законодательством Республики Казахстан.

5. Эксплуатация гидротехнических и иных сооружений на водных объектах, установление гидрологического режима водных объектов и режима

водопотребления из них, а также иная деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние среды обитания диких животных, должны осуществляться с учетом требований охраны животного мира, интересов рыбного и охотничьего хозяйств.

Согласно ст.245 Кодекса РК предусмотрены мероприятия обеспечивающие сохранение путей миграции и предотвращение гибели животных:

1. Проведение предпроектного обследования территории, позволяющих оценить влияние объекта на состояние окружающей среды;
2. Ограждение траншей и котлованов временными барьерами (сеткой, сигнальной лентой), для предотвращения падения животных;
3. Устройство наклонных спусков или земляных насыпей в траншеях, для обеспечения выхода случайно попавших животных;
4. Временное ограничение земляных и шумных работ в сезоны активности фауны (весна/осень);
5. Инструктаж персонала по безопасному взаимодействию с животными, в целях повышения экологической ответственности;
6. Восстановление нарушенной среды (рекультивация, озеленение)

При реализации указанных мероприятий риск негативного воздействия на животный мир минимизируется. Миграционные маршруты и условия обитания мелких животных будут сохранены, гибель фауны исключена или сведена к нулю.

8.ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

В настоящей главе приводится оценка воздействия намечаемой деятельности на состояние земельных ресурсов и почв. Описание необходимых земельных ресурсов для намечаемой деятельности приведено **в главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности» («Земельные ресурсы для намечаемой деятельности»)**.

В настоящей главе представлены основные характеристики почв в пределах затрагиваемой территории. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на сохранение и качество почв. В главе также определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативного воздействия на окружающую среду.

8.1. Затрагиваемая территория

Непосредственно на площади строительства почвенный покров присутствует. Плодородный слой почвы с территории проектируемого участка мощностью 0,2 м снимается и сохраняется в буртах. В последующем будет использоваться для озеленения и благоустройства территории.

Зона воздействия не включает в себя новые дороги, так как для движения транспорта и техники будут использованы существующие автодороги.

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

В геолого-литологическом строении территории принимает участие: с поверхности земли - почвенно-растительный слой из суглинка с корнями травянистой растительности, макропористого с ходами землероев, мощностью 0,25 м снимается и сохраняется в буртах, далее будет использоваться для рекультивации нарушенных земель.

Плодородный слой почвы с территории проектируемого участка мощностью 0,25 м снимается и сохраняется в буртах.

После завершения строительства убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство. Предусмотрено озеленение территории, в основном густая посадка кустарника по краю проездов.

Зона воздействия не включает в себя новые дороги, так как для движения транспорта и техники будут использованы существующие автодороги.

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

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

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

Чтобы вычислить объем плодородного слоя, используем формулу для объема:

$$V=A\times h$$

Где:

- V — объем плодородного слоя почвы (в м³),
- A — площадь участка (в м²),
- h — толщина плодородного слоя (в м).

V= 38021м2×0,2м=7604,2м3

Объе сохроняемого плодородного слоя почвы составит 7604,2м3.

После завершения строительства на территории объекта убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство земельного участка.

Согласно статье 394. необходимо соблюдать требования при вводе в эксплуатацию и эксплуатации зданий, сооружений и их комплексов

1. Ввод в эксплуатацию зданий, сооружений и их комплексов осуществляется в соответствии с законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

2. Не допускается ввод в эксплуатацию зданий, сооружений и их комплексов, относящихся к объектам I и II категорий, если на момент ввода в эксплуатацию не обеспечивается соблюдение на таких объектах соответствующих нормативов допустимого антропогенного воздействия на окружающую среду, установленных экологическим разрешением.

3. Запрещаются ввод в эксплуатацию и эксплуатация входящих в состав объекта I или II категории зданий, сооружений и их комплексов без предусмотренных проектом строительства сооружений, установок и оборудования, предназначенных для очистки и (или) обезвреживания выбросов и сбросов, а также управления отходами.

8.2. Современное состояние земельных ресурсов и почвенного покрова

Непосредственно на площади строительства почвенный покров присутствует.

Зона воздействия не включает в себя новые дороги, так как для движения транспорта и техники будут использованы существующие автодороги.

Участок расположен за пределами селитебной зоны населенного пункта. Территория строительства расположена на землях выделенных для промышленных объектов индустриальной зоны. Территория проектируемого объекта не отличается уникальностью и характеризуется вполне обычными для данной зоны видами земельных покровов, которые уже подвергнуты антропогенной трансформации и являются достаточно устойчивыми к дальнейшим антропогенным воздействиям при сохранении существующего экологического состояния и техногенной нагрузки. Изъятие новых земель не предусматривается. Прямое негативное воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы не прогнозируется. Размещение вспомогательных объектов планируется в существующем земельном отводе.

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении проектируемый объект приурочен к аллювиально-пролювиальной денудационно-аккумулятивной равнине.

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

Геолого-литологическое строение

В геолого-литологическом строении территории принимает участие: с поверхности земли - почвенно-растительный слой из суглинка с корнями травянистой растительности, макропористого с ходами землероев, мощностью 0,25-0,30 м.

Ниже, почвенно-растительного слоя до глубины 4,0 м, залегают аллювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные глинистые отложения, представленные суглинком серовато-бурым, пылевато-комковатым, пористым, от твердой до тугопластичной консистенции, просадочным, слабощебенистым, мощностью от 1,0 м до 4,0 м; супесью бурой, коричнево-бурой, пористой, твердой консистенции, просадочной, слабощебенистой, мощностью 2,0 м и песком мелким слабощебенистым, бесструктурным, мощностью от 2,8 м до 4,0 м.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах изучаемый территории объекта строительства по просадочным и деформационным свойствам до глубины 4,0 м выделен один инженерно-геологический элемент.

Первый ИГЭ - суглинок серовато-бурый, пористый, от твердой до полутвердой консистенции, запесоченный, просадочный, вскрытой мощностью 1,0-4,0 м.

Просадка грунта от собственного веса при замачивании составляет 4.0 см; тип грунтовых условий по просадочности первый.

Второй ИГЭ - супесь бурая, коричнево-бурая, пористая, твердой консистенции, просадочная, слабощебенистая, мощностью 2,0 м.

Третий ИГЭ - песок мелкий слабощебенистый, бесструктурный, мощностью от 2,8 м до 4,0 м.

На территории проектируемых объектов с поверхности повсеместно распространен почвенно-растительный слой из суглинка с корнями травянистой растительности, макропористого с ходами землероев мощностью 0,25-0,30 м.

Показатели физико-механических свойств инженерно-геологического элемента (*ИГЭ-1*-суглинка) приводится ниже:

Наименование показателей, ед. измерения	Расчетные значения
	ИГЭ-1
Плотность твердых частиц, г/см³	2,71
Плотность, г/см³	1,77
Плотность в сухом состоянии, г/см³	1,63
Влажность природная, %	8,33
Коэффициент пористости	0,663
Пористость, %	39,85
Влажность на границе текучести, %	29,33
Влажность на границе раскатывания, %	20,39
Степень влажности, %	0,340
Число пластичности, %	8,98
Показатель текучести при природной влажности	<0-1.34
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,20

По показателям физических свойств суглинок высокопористый, полутвердой и тугопластичной консистенции.

Расчетные значения плотности и удельного веса грунта при водонасыщенном состоянии приведены в нижеследующей таблице:

При природной плотности	
α=0,85	α=0,95
ρ, г/см^3	
1,77	1,77
γ, кН/м^3	
17,4	17,4

Просадочные свойства грунтов

В нижеследующей таблице приведены нормативные значения просадки грунтов от дополнительных нагрузок в водонасыщенном состоянии:

Относительная просадочность при нормальном напряжении, кПа (до глубины 4,0 м): 100 200 300	 0,009 0,034 0,058
Начальное просадочное давление, кПа	120

Просадка грунта от собственного веса при замачивании составляет 4.0 см; тип грунтовых условий по просадочности - первый.

Деформационные свойства грунтов

Экстремальные значения модулей и их нормативные значения приведены в нижеследующей таблице:

Состояние грунта	Экстремальные значения	Нормативные значения
При водонасыщенном состоянии, E_{sat} МПа	1,6-3,5	2,5
При природной влажности и плотности, Епр, МПа	4,3-8,4	6,3

Прочностные свойства грунтов

Грунты характеризуются следующими нормативными и расчетными значениями прочностных характеристик:

Состояние грунта	Обозначение характеристик	Нормативные значения	Расчетные значения	
			α=0,85	α=0,95
Водонасыщенный, при природной плотности	φ, градус С, кПа	22 3	22 3	23 2

Показатели физико-механических свойств инженерно-геологического элемента (*ИГЭ-2* - супеси) приводится ниже:

Наименование показателей, ед. измерения	Расчетные значения
	ИГЭ-2
Плотность грунта (ρ), г/см^3	1,46
Плотность твердых частиц (ρ_s), г/см³	2,68
Плотность в сухом состоянии (ρ_d), г/см³	1,35
Пористость, %	49,63
Коэффициент пористости (е)	0,985
Влажность природная (W), %	8,43
Влажность на границе текучести (W_L), %	0,1877

Показатель текучести	-2,33
Влажность на границе раскатывания (W_P), %	0,1567
Число пластичности (I_P), %	3,10
Степень влажности (S_r)	0,229
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,35
Начальное просадочное давление, кПа	81
Удельный вес, кН/м^3	18,6
Угол внутреннего трения, градус	25/24
Сцепление, кПа	4,5/4,0
Относительная просадочность при нормальном напряжении, кПа при: $P_{быт}$. 100 200 300	 0,004 0,005 0,008 0,013
Модуль деформации при природной влажности, МПа	9,7
Модуль деформации при водонасыщенном состоянии, МПа	5,2
Расчетное сопротивление, R_0	200

Супесь с просадочным начальным давлением - 81 кПа. Плотность 1,46 г/см^3, влажность природная 8,43 %, степень влажности - 0,229, коэффициент пористости - 0,985, показатель текучести - 2,33, коэффициент фильтрации - 0,35 м/сут, сцепление - 4,5 кПа, модуль деформации при водонасыщенном состоянии - 5,2 МПа.

Показатели физических свойств песка (*ИГЭ-3*) приведены в нижеследующей таблице:

Наименование показателей, ед. измерения	Нормативные значения
Удельный вес, т/м^3	2,65
Объемный вес, т/м³	1,51
Объемный вес скелета, т/м³	1,42
Объемный вес грунта при полном водонасыщении, т/м³	1,89
Естественная влажность, %	6,55
Степень влажности, %	0,200
Пористость, %	46,42
Коэффициент пористости, %	0,866
Угол естественного откоса сухого грунта/ Угол естественного откоса сухого грунта под водой, град	30/22
Модуль деформации грунта естественной влажности, МПа	10,0
Модуль деформации грунта после замачивания, МПа	5,0
Коэффициент фильтрации, м/сут	7,0

8. 3. Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на земельные ресурсы и почвы

Намечаемая деятельность не требует дополнительного отвода земель.

Загрязнение почв прилегающих участков возможно при транспортировке строительных материалов.

Транспортировка изолирующего слоя глины до мест ее повторного использования не окажет негативного воздействия на почвы в случае случайных просыпок так как глина не содержит загрязняющих веществ, а вероятность ее просыпок в больших количествах исключается.

Строительство линейного объекта, особенно в пригородной и сельскохозяйственной зоне, оказывает прямое воздействие на почвенный покров. Для минимизации негативного влияния и предупреждения деградации почв предусмотрены меры по предотвращении негативного воздействия на почву.

1. Механическое разрушение почвенного покрова

а. Нарушение целостности плодородного слоя в зоне траншеи и временных строительных площадок.

б. Уплотнение почвы вследствие движения тяжёлой строительной техники.

2. Потеря плодородного слоя почвы (ПСП):

При несоблюдении технологии снятия, складирования и возврата ПСП может произойти утрата гумусного горизонта.

3. Риск загрязнения почв:

Разливы ГСМ, утечки смазочных материалов, бытовые и строительные отходы на открытой поверхности.

Временное складирование строительных материалов и мусора без подстилающих гидроизоляционных слоёв.

4. Эрозионные процессы:

В условиях отсутствия укрытия и нарушенной растительности возможно развитие водной и ветровой эрозии.

Открытые траншеи и насыпи в дождливый период могут спровоцировать локальные оползни или размывы.

5. Изменение ландшафта и микрорельефа

Временные объездные дороги, площадки для складирования и перемещения техники нарушают естественный рельеф, образуют уплотнённые участки с низкой водопроницаемостью.

Строительство трубопровода является локальным источником воздействия на почвенный и земельный покров, сопровождающимся механическим нарушением, временной утратой плодородного слоя и рисками загрязнения. При этом, при условии соблюдения природоохранных и агротехнических мероприятий, все виды воздействия могут быть сведены к краткосрочным и обратимым, а почвенно-экологическое состояние восстановлено.

8. 4. Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на земельные ресурсы

Обустройство и упорядочение дорожной сети, запрет на движение автотранспорта и спецтехники за пределами дорог.

Плодородный слой почвы с территории проектируемого участка мощностью 0,25 м снимается и сохраняется в буртах.

После завершения строительства убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство. Предусмотрено озеленение территории, в основном густая посадка кустарника по краю проездов.

Техническое обслуживание автотранспорта и строительной техники будут осуществляться на базе автотранспортного предприятия, предоставляющего технику.

Проектными решениями принят комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения и деградации земельных ресурсов и почв, к которым относятся:

- строгое соблюдение границ землеотвода;
- соблюдение нормативных требований по временному складированию отходов производства и потребления;
- постоянный технический осмотр и ремонт машин и механизмов, участвующих в строительстве с целью предотвращения попадания горюче-смазочных материалов в почву.

В соответствии статьи 238 Кодекса в целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

На момент прием-передачи земельный участок свободен от застройки, рельеф ровный.

Непосредственно на площади строительства почвенный покров присутствует. Плодородный слой почвы с территории проектируемого участка мощностью 0,2 м снимается и сохраняется в буртах. В последующем будет использоваться для озеленения и благоустройства территории.

В целях минимизации негативного воздействия на почвенный покров в процессе строительства, предусмотрен комплекс технических, организационных и восстановительных мероприятий:

1. **Организационно-технические меры до начала земляных работ:**

-Вынос трассы в натуру и минимизация ширины строительной полосы;

-Проведение инженерно-геологических изысканий;

-Обозначение и ограждение охраняемых участков.

2. **Меры в период строительства:**

-Снятие и временное складирование плодородного слоя почвы (ПСП);

- Раздельное складирование ПСП;

- Ограничение на проезд тяжёлой техники вне строительной полосы;

- Использование поддонов и изолирующих настилов в зонах обслуживания техники;

- Сбор, временное хранение и вывоз отходов строго на оборудованных площадках;

- Обеспечение водоотвода с территории работ;

- Регулярный контроль состояния почвы и площадок хранения.

3. **Меры после завершения строительства (рекультивация)**:

- Возврат плодородного слоя почвы на место;

- Планировка поверхности и рыхление уплотнённой почвы;

- Посев многолетних трав (люцерна, кострец, овсяница);

- Выравнивание и восстановление рельефа;

- Контроль результатов рекультивации (в течение 1–2 лет).

При полном и своевременном выполнении всех предусмотренных мероприятий, нарушение почвенного покрова будет носить временный и обратимый характер**,** а природное состояние нарушенных территорий будет восстановлено до исходного уровня или близко к нему.

8. 5. Сводная оценка воздействия на земельные ресурсы

Изъятие новых земель не предусматривается. Прямое негативное воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы не прогнозируется. Размещение вспомогательных объектов планируется в пределах существующего земельного отвода.

8. 6. Сводная оценка воздействия на почвенный покров

При строительстве возможными источниками загрязнения почв на прилегающих территориях будут являться выхлопные газы авто- и специальной строительной техники. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора на фоне существующего загрязнения автомобильным транспортом почв будет крайне незначительным и практически неуловимым.

В долгосрочной перспективе воздействие на почвы оценивается как положительное, так как будут восстановлены почвообразовательные процессы на участке.

8. 7. Контроль за состоянием почв

Мониторинг почв включает в себя мониторинг воздействия, и осуществляется путем лабораторного контроля с отбором проб и аналитических исследований проб почвы в четырех контрольных точках.Периодичность – один раз в год, осенью (до выпадения осадков).

Кроме изучения загрязнения почв валовыми формами тяжелых металлов, в пробах необходимо изучение распределения их подвижных форм. Концентрации подвижных форм тяжелых металлов необходимо определять по существующим стандартным методикам. В почвах будут определяться подвижные формы следующих элементов: меди, цинка, свинца.

Мониторинг почв также должен сводиться и к визуальному наблюдению за несанкционированными сбросами технологических жидкостей на рельеф местности предприятия. Выявленные участки замазученных грунтов подлежат немедленной очистке с удалением загрязненных почво-грунтов в специально отведенные места хранения с последующей реабилитацией нарушенных территории. График мониторинга уровня загрязнения почвы приведен в таблице 8.1.

Таблица 8.1–График мониторинга уровня загрязнения почвы

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на килограмм (мг/кг)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
1, 2, 3, 4	- pH водной вытяжки; - Медь (подвижная форма); - Свинец (валовое содержание, подвижная форма); - Цинк (подвижная форма); - Плотный остаток водной вытяжки.	В соответствии с «Гигиеническими нормативами к безопасности среды обитания» [22]	1 раз в год	Определяется аккредитованной лабораторией

9. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

В настоящей главе представлены основные характеристики поверхностных вод в районе намечаемой деятельности. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на эту среду. В главе также определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативноговоздействия на окружающую среду.

Влияние на поверхностные воды оценивает по возможности воздействия на качество воды.

Изъятия водных ресурсов не будет.

В настоящей главе представлены основные характеристики состояния и режимов подземных вод в пределах затрагиваемой территории. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на эту среду. В главе также определены меры по смягчению последствий,необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативноговоздействия на окружающую среду.

Влияние на подземные воды оценивается по возможности воздействия на качество воды. В ходе оценок проведен анализ аспектов намечаемой деятельности в части прямых и косвенных прогнозируемых воздействий сточных вод на подземные воды.

9.1. Затрагиваемая территория

Намечаемая деятельностьне не связана с изъятием водных ресурсов.

Водные объекты и водоохранные зоны и полосы в районе расположения участка отсутствуют. Водные объекты и водоохранные зоны и полосы в районе расположения участка отсутствуют. С северо-восточной стороны от объекта протекает река Бадам на расстоянии 1 875 м. Протяженность реки 18,3 км, ширина водоохранной зоны 500 м, ширина водоохранной полосы 100 м.

9.2. Современное состояние поверхностных вод

На территории Южно-Казахстанской области основными поверхностными водными источниками являются реки: Сырдарья, Келес, Сайрам, Арысь, Бугунь, Сайрамсу. Бассейны рек расположены в трех зонах: горной, предгорной и равнинной. По условию питания реки носят смешанный характер, т.е. грунтово-снегодождевой. Преобладание весенних осадков, выпадающих в виде дождя к весенним снеготаянием, образуют основной весенний

паводок в реках. Всего же на территории области насчитывается 118 малых рек (протяженность от 10 до 200 км), 28 водохранилищ и 25 озер.

Основными загрязнителями поверхностных и подземных вод являются предприятия: цветной металлургии, нефтехимической, химической, легкой и пищевой промышленности, соединенния. Основными загрязняющими веществами являются: -неорганические формы азота, сульфаты, нефтепродукты, фосфаты и другие.

Одним из самых важных направлений работы по охране малых рек являются создание водоохранных зон, полос и водоемов. В области утвержден перечень малых рек, подлежащих охране. Завершены составление схемы охраны вод 10 малых рек (Аксу, Сайрам-су, Сайрам, Бугунь, Келес, Бороддай, Карачик, Куркелес, Кулан, Кельте-Машат). На качество рек попрежнему влияют ливневые и хозбытовые стоки от частного сектора, самовольно организованные автомойки, погрузка экскаваторами гравийно-песчаного сырья в руслах рек.

Гидрографическая сеть в районе работ представлена рекой Бадам.

По району, относящимся к Арысскому артезианскому бассейну течет река Бадам. Долина реки пересекает южную часть города Шымкента в субширотном направлении. Город расположен в среднем ее течении. В современной долине четко выделяется пойма (шириной от 30-40 м до 100-150 м) и русло реки, по обоим бортам долины наблюдаются крутые склоны высотой от 5-7 м до 10 м.

Рисунок 12 – Карта-схема с указанием расстояния до реки Бадам, протекающий с северо-восточной стороны на расстоянии 1 875 м.

9. 3. Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на поверхностные воды

На стадии проведения строительных работ и эксплуатации объекта будут формироваться хозяйственно-бытовые сточные воды.

Поверхностные воды – дождевые и талые воды, образующиеся на территории проходят очистку в локальных очистных сооружениях (ЛОС) и далее используются для полива твердых покрытий.

Принцип работы ЛОС следующий:

На первом этапе поверхностные стоки попадают в разделительную камеру. После этого наиболее загрязненная част воды передается в очистительное сооружение. Условно "чистая" часть стоков выводится по обводной трубе в соединительную камеру и сбрасываются без дополнительной очистки.

Сначала загрязненная часть стоков попадает в аккумулирующий резервуар, который выполняет функцию отстойника. Там происходит первичное отделение взвесей и плавучих нефтепродуктов. Далее, за счет работы погружного насоса отстоявшиеся стоки перекачиваются в пескоуловитель.

Сточные воды по подводному трубопроводу перетекают в зону нисходящего потока. Там вода равномерно движется по внутренней части пескоуловителя. По мере движения воды вниз с малой скоростью она теряет свою транспортирующую способность. Благодаря этому происходит осаждение взвесей. Окончательное отделение жидкой и твердой фаз происходит на этапе поворота потока.

После этого вода движется восходящим потоком. Перетекает через борта сборного лотка и отводится через трубу. Всплывающие вещества скапливаются в верхней части нисходящего потока для периодического удаления ассенизационной машиной, а взвешенные частицы скапливаются в приемнике, оборудованном стояком откачки осадка, для периодического его вывоза ассенизационной машиной.

После очистки в пескоуловителе стоки перетекают в нефтеуловитель. Там происходит отделение тяжелых минеральных примесей путем их осаждения на дно. Первое отделение снабжено коалесцентным модулем принцип работы которого заключается в образовании укрупненных капель нефтепродуктов за счет межмолекулярного притяжения. Что позволяет ускорять их всплытие на поверхность.

Модули установки обладают высокой прочностью. Они выполняются из полипропилена и имею чрезвычайную долговечность.

Осадок, который скапливается на дне резервуара периодически удаляется ассенизационной машиной через горловину обслуживания.

После очистки в нефтеуловителе стоки самотеком перетекают в сорбционный фильтр ЛОС-Ф. Там происходит фильтрация через слой сорбента восходящим потоком. Сточные воды по подводящему трубопроводу поступают в дренажно-распределительную трубу, размещенную в нижней зоне установки. Поддерживающий слой в дренажной системе – гравийная загрузка.

Равномерно распределенная сточная вода через щели коллектора восходящим потоком проходит через слой песчаной загрузки, при этом происходит осветление стоков. Пройдя слой песчаной загрузки, сточные воды доходят до слоя сорбционной загрузки. В результате адсорбции происходит извлечение растворенных загрязнений вследствие нескомпенсированности сил межмолекулярного взаимодействия в поверхностном слое адсорбента.

Очищенные сточные воды поднимаются до уровня выходного патрубка и отводятся из установки. Затем очищенные стоки отводятся в самотечном режиме в соединительную камеру.

Далее очищенная вода попадает в отдельные резервуары количестве 2 шт. объемом 100 м3 каждый, откуда уже происходит забор воды для полива твердых покрытий.

Что касается обслуживания сорбционного фильтра, то достаточно раз в год изымать отработанный наполнитель и утилизировать его.

Технологическая схема очистки ливневых стоков приведена ниже.

Производительность ЛОС определяется расчетным путем на основе действующей нормативной документации, СНИП и СП.

Так как сброс сточных вод в окружающую среду не предусмотрен нормативы ПДС для ливневых стоков не установлены. Объем стоков образующихся на территории предприятия зависит от периодичности выпадения осадков. В осенне-зимний период очищенные стоки накапливаются в резервуарах и в основном используются в летний период.Для предотвращения загрязнения ливневых стоков территория предприятия подвергается ежедневной очистке, уборке.

Исходные данные:

Поверхностный сток отводится с территории водосбора площадью 5,8011 га, в том числе:

- с кровель зданий –2,7632 га;

- с асфальтированных покрытий и дорог – 1,038 га;
- с газонов –1,9999 га.

1. Среднегодовой объем поверхностных сточных вод Wr, образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяют по формуле

$$Wr = W_Д + W_т$$

где Wд, Wт - среднегодовой объем дождевых и талых вод соответственно, м3.

2. Среднегодовой объём дождевых ($W_Д$) и талых ($W_Т$) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

$$W_Д = 10 \cdot h_Д \cdot \Psi_Д \cdot F,$$
$$W_Т = 10 \cdot h_Т \cdot \Psi_Т \cdot F,$$

где F - площадь стока коллектора, га;

$h_Д$ - слой осадков за тёплый период года, определяется (мм) по СНиП РК 2.04-01;

$h_Д$ -66мм;

$h_Т$ - слой осадков за холодный период года определяет общее годовое количество талых вод или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по СНиП РК 2.04-01;

$h_Т$ -189мм;

$\Psi_Д$ и $\Psi_Т$ - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

$$Wд = 10hдΨдF;$$
$$Wт = 10hтΨтF.$$

Расчетный расход дождевого стока

Вид поверхности	Площадь, м 2	Площадь, га	коэффициент стока дождевых вод, Ψд	коэффициент стока талых вод, Ψт	Wд	Wт
Кровля	27 632.0	2,7632	0,65	0,7	1185.41	3655.71
Твердые покрытия	10 389.0	1,038	0,65	0,7	445.3	1373.27
Газоны	19 999.0	1,9999	0,1	0,5	131,99	1889,9
Итого:	58020	5,802			1762,7	6918,88
Wr					8681,58	

Поверхностные воды – дождевые и талые воды, образующиеся на территории проходят очистку в локальных очистных сооружениях (ЛОС) и далее используются для полива твердых покрытий и для технических нужд.

Хозяйственно-бытовые (хозфекальные) стоки будут образовываться в результате жизнедеятельности персонала, занятого на строительных работах. Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод оборудуется биотуалет, который один раз в неделю будет опорожняться ассенизаторской машиной и вы-

возиться по договору с коммунальными службами. Объем хозяйственно-бытовых сточных вод составит 234 м^3/период стр.

Объем хоз-бытовых сточных вод в период эксплуатации 1775 м3/год. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться в городские сети специальной экономической зоны «Онтустік».

Производственные сточные воды будут сбрасываться в КНС и после очистки сбрасываться в городские сети специальной экономической зоны «Онтустік» или же обратно будет осуществляться в оборотную систему производства. Технология и соответствующее оборудование КНС обеспечивают полную механическую очистку, включая удаление мусора, удаление и обезвоживание песка, а также обработку первичного осадка, достаточную для его дальнейшей утилизации. Оборудование представляет собой отдельные транспортные модули заводской готовности, а также подземные монолитные железобетонные сооружения.

Сброс сточных вод в окружающую среду не планируется.

Расход воды на производственные нужды составляет 845 м3 в сутки или 300 000 тыс.м3 в год.

Производственные сточные воды.

Для рационального использования водных ресурсов в технологическом процессе производства желатина на предприятии предусмотрено применение оборотной системы водоснабжения, обеспечивающей многократное использование воды в теплообменных и охлаждающих циклах. Это позволяет значительно снизить потребление свежей технической воды и уменьшить объём сточных вод. Средний расход воды для технологических операций: ориентировочно 5–7 м³ воды на тонну сырья (включая промывки, экстракцию, промывку после золения, ультрафильтрацию). Оборотная система позволяет повторно использовать 60–80% воды, в среднем возьмём 70% повторного использования. Для производства необходимо 300 000 м³/год свежей воды (без оборотной системы).

70% воды используется повторно, необходимо 30% свежей воды на долив, это примерно 90 000 м³/год. Остальные 210 000 м³/год циркулируют в оборотной системе. Потеря в оборотной системе 13 650 м³/год. Эти потери восполняются свежей водой, но в пределах уже учтённых 90 000 м³/год.

Производственные сточные воды образуются:

4. Промывные воды после золения и нейтрализации — около 75 000 м³/год;
5. Пермеат ультрафильтрации — 15 000–25 000 м³/год;
6. Использованные воды из охлаждения и промывок 26 250 м³/год.

Итого производственные сточные воды объем 121 250 м³/год. После очистки в КНС повторно будет использоваться в технологических циклах.

За счет оборотной системы воды происходит сокращение расхода свежей воды: с 300 000 на 90 000 м³/год (экономия 70%). Снижение объёма сточных вод за счёт оборота примерно 121 250 м³/год вместо 300 000 м³/год.

Хозяйственно-бытовые стоки будут характеризоваться типичным составом, подобным составу стоков, образующихся в жилом секторе. По своим

характеристикам данный вид сточных вод может быть подвергнут очистке на биологических очистных сооружениях по типовой для хозяйственно-бытовых стоков схеме.

Таким образом, проектные решения, не предусматривают сброса хозяйственно-бытовых стоков в водные объекты, а состав этих стоков обеспечивает возможность их очистки на очистных сооружениях.

9.4. Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами

Для хозяйственно-бытовых сточных вод порядок обращения не предусматривает сброс данного вида сточных вод в водные объекты, либо отведение на рельеф местности. Весь объем образования стоков от персонала на период эксплуатации сбрасываются в существующие сети канализации индустриальной зоны.

9.5. Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на поверхностные воды

Проектные решения, не предусматривают сброса хозяйственно-бытовых стоков в водные объекты, а состав этих стоков обеспечивает возможность их очистки на очистных сооружениях.

Охрана водных объектов осуществляется от всех видов загрязнения, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхностьземли и воздух).

Согласно ст. 223 Экологического Кодекса в пределах водоохранной зоны запрещаются:

1) проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых зданий, сооружений (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых) и их комплексов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

2) размещение и строительство за пределами населенных пунктов складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания спецтехники, механических мастерских, моек, мест размещения отходов, а также размещение других объектов, оказывающих негативное воздействие на качество воды;

3) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых), добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, проведение буровых, сельскохозяйственных и иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда.

2. В пределах населенных пунктов границы водоохранной зоны устанавливаются исходя из конкретных условий их планировки и застройки при

обязательном инженерном или лесомелиоративном обустройстве береговой зоны (парапеты, обвалование, лесокустарниковые полосы), исключающем засорение и загрязнение водного объекта.

В соответствии с оказываемым воздействием на поверхностные и подземные водные объекты в рамках отчета разработаны мероприятия по предотвращению или снижению этого воздействия. На всех стадиях СМР необходимо следовать рекомендациям организационного характера:

1) обязательно соблюдать границы участков, отводимых под строительство;

2) техническое обслуживание автотранспорта и строительной техники осуществлять на базе автотранспортного предприятия, предоставляющего технику;

3) применять технически исправные строительные машины и механизмы;

4) запретить проезд строительной техники вне существующих и специально созданных технологических проездов;

5) оборудовать специальными поддонами стационарные механизмы для исключения пролива топлива и масел;

6) обеспечить заправку строительных машин и механизмов в специально оборудованном месте или АЗС;

7) оснащение строительных площадок, где работают машины и механизмы, адсорбентом на случай утечек ГСМ;

8) в случае аварийной ситуации своевременно принять меры по их ликвидации;

9) предотвращение мойки автотранспортных средств и других механизмов в реке и на берегах, а также производство работ, которые могут явиться источником загрязнения вод;

10) образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды собирать в специализированные емкости с последующим вывозом на очистные сооружения;

11) складировать материалы только на специально подготовленной площадке;

12) своевременная уборка и вывоз строительных отходов на полигон ТБО;

13) производить разборку всех временных сооружений, а также очистку стройплощадки и благоустройство нарушенных земель после окончания строительства.

В целях охраны водных объектов от загрязнения запрещаются: сброс и захоронение радиоактивных и токсичных веществ в водные объекты;сброс в водные объекты сточных вод промышленных, пищевых объектов, не имеющих сооружений очистки и не обеспечивающих в соответствии с нормативами эффективной очистки;применение техники и технологий на водных объектах и водохозяйственных сооружениях, представляющих угрозу здоровью населения и окружающей среде. Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов запрещается.

В целях предотвращения истощенности водных объектов физические и юридические лица, пользующиеся водными объектами, обязаны:

1) не допускать сверхлимитного безвозвратного изъятия воды из водных объектов;

2) не допускать на территории водоохранных зон и полос распашки земель, купки и санитарной обработки скота, возведения построек и ведения других видов хозяйственной деятельности, приводящих к истощению водных объектов;

3) проводить водоохранные мероприятия.

Поверхностные сточные воды с территорий промышленных зон, некоторых по условиям производства осуществляется поступление в поверхностныйсток специфических веществ с токсичными свойствами или значительных количестворганических веществ, перед сбросом в дождевую канализацию илицентрализованную систему коммунальной канализации, должны подвергатьсяочистке.

В связи со значительной зависимостью загрязненности поверхностногостока от санитарного состояния водосборных площадей и воздушного бассейна припроектировании систем дождевой канализации селитебных территорий и площадокпредприятий необходимо предусматривать организационно-технические мероприятияпо сокращению количества выносимых примесей:

- организацию регулярной уборки территории;
- проведение своевременного ремонта дорожных покрытий;
- ограждение зон озеленения бордюрами, исключающими смыв грунта вовремя ливневых дождей на дорожные покрытия;
- повышение эффективности работы пыле- и газоочистных установок с цельюмаксимальной очистки выбросов в атмосферу и предотвращения появления вповерхностном стоке специфических загрязняющих компонентов;
- повышение технического уровня эксплуатации автотранспорта;
- организацию уборки и утилизации снега с автомагистралей, стоянок автомобильного транспорта;
- ограждение строительных площадок с упорядочением отводаповерхностного стока по временной системе открытых лотков, осветлением его на50-70 % в земляных отстойниках и последующим отведением в дождевуюканализацию;
- исключение сброса в дождевую канализацию отходов производства, в томчисле и отработанных нефтепродуктов;
- локализацию участков территории, где неизбежны просыпки и проливыхимикатов, с отведением поверхностного стока в систему производственнойканализации для совместной очистки;
- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов.

Согласно статье 112 Охрана водных объектов необходимо соблюдать следующие требования:

1. Водные объекты подлежат охране от:

1) природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения;

2) засорения твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения;

3) истощения.

2. Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

1) нарушения экологической устойчивости природных систем;

2) причинения вреда жизни и здоровью населения;

3) уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;

4) ухудшения условий водоснабжения;

5) снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;

6) ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;

7) других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

3. Охрана водных объектов осуществляется путем:

1) предъявления общих требований по охране водных объектов ко всем водопользователям, осуществляющим любые виды пользования ими;

2) предъявления специальных требований к отдельным видам хозяйственной деятельности;

3) совершенствования и применения водоохранных мероприятий с внедрением новой техники и экологически, эпидемиологически безопасных технологий;

4) установления водоохранных зон, защитных полос водных объектов, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;

5) проведения государственного и других форм контроля за использованием и охраной водных объектов;

6) применения мер ответственности за невыполнение требований по охране водных объектов.

4. Центральные и местные исполнительные органы областей (городов республиканского значения, столицы) в соответствии с законодательством Республики Казахстан принимают совместимые с принципом устойчивого развития меры по сохранению водных объектов, предотвращению их загрязнения, засорения и истощения, а также по ликвидации последствий указанных явлений.

5. Физические и юридические лица, деятельность которых влияет на состояние водных объектов, обязаны соблюдать экологические требования, установленные экологическим законодательством Республики Казахстан, и проводить организационные, технологические, лесомелиоративные, агротехнические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения.

9.6. Сводная оценка воздействия на поверхностные воды

Согласно проведенной оценке, воздействие планируемой деятельности на поверхностные природные воды характеризуется следующими качественными параметрами:

- по масштабу воздействия - локальное;
- по продолжительности воздействия - кратковременное;
- по интенсивности воздействия - незначительное (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость прямого воздействия на поверхностные воды – воздействие низкой значимости.

Кумулятивные воздействие не прогнозируются так как в долгосрочной перспективе (после окончания строительных работ) будут ликвидированы все источники загрязнения поверхностных вод.

В связи с отдаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на поверхностные воды исключены.

Намечаемая деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства.

В долгосрочной перспективе воздействие строительных работ на поверхностные воды оценивается как положительное, так как окончание строительных работ, как источника загрязнения водных ресурсов положительно скажется на их качестве.

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Производство	**Водопотребление м^3/год**						**Водоотведение м^3/год**					**Примечание**
	Всего	**На производственные нужды**				**На хоз-бытовые нужды**	**Всего**	**объем сточной воды, повторно используемой**	**Произ-водственные сточные воды**	**Хоз-бытов сточные воды**	**Безвозвратное потребление**	
		свежая вода		**оборотн вода**	**повторно-используемая вода**							
		всего	**в т.ч. питьевого**									
Стадия строительства												
хоз-бытовые	412	-	-	-	-	412	412	-	-	412		-
Технические	415	415									415	
Итого:	827	415		-	-	412	412	-	-	412	415	-

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Производство	Водопотребление м^3/год						Водоотведение м^3/год					Примечание
	Всего	На производственные нужды				На хоз-бытовые нужды	Всего	объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хоз-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление	
		свежая вода		оборотная вода	повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого									
Стадия эксплуатации												
хоз-бытовые	1775,0	-	-	-	-	1775,0	1775,0	-	-	1775,0	-	В сущ. городские сети канализации
На технические нужды	300 000,0	300 000,0	-	300 000,0	-	-	-	-	-	-	-	оборотная система
Долив воды	90 000,0	90 000,0	-	90 000,0	-	-	-	-	-	-	-	оборотная система
Ливневые и талые воды	-	-	-	-	-	-	8681,58	-	-	-	-	На полив терри-

												тории
Итого:	391 775,0	390 000,0		390 000,0	-	1775,0	10456,5	-	-	1775,0	-	-

9.7. Современное состояние подземных вод

В гидрогеологическом отношении на участке развиты подземные воды верхнечетвертичного возраста. Водоносный горизонт верхнечетвертичных отложений на изучаемой территории, распространен повсеместно.

Водонасыщенными породами являются суглинки и гравийно-галечники. Подземные воды безнапорные, залегают ниже 20,0 м.

Проектируемая площадка строительства расположена в зоне естественной дренированности с обеспеченным подземным оттоком.

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты незасоленные, величина сухого остатка колеблется в пределах 0,088 до 0,140 %. Среднее содержание 0,104 %.

Зона влажности по СНиП 2.04-03-2002 - сухая.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO^{-}_{4} - грунты площадки на бетон марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 (СП РК 2.01-101-2013) - неагрессивные. Нормативное содержание SO_4=258,5 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 - неагрессивные. Нормативное содержание 52,3 мг/кг.

9.8. Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на подземные воды

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся от жизнедеятельности персонала строительных работ, накапливаются в проектируемом герметичном септике (биотуалет) с регулярным вывозом на ближайшие очистные сооружения, что исключаетвозможность негативного воздействия данного вида стоков на качество подземных вод.

В период эксплуатации хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся от жизнедеятельности рабочего персонала производства будут отводится в существующие сети канализации.

Поверхностные воды на территории не образуются, так как ливневые и талые воды с территории предприятия проходят очистку на ЛОС и далее собираются в 2-х резервуарах вместимостью 100 м3, откуда используются на полив территории.

Таким образом, рассмотрение данных видов воздействия в рамках настоящего раздела нецелесообразно.

9.9. Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами

На период строительства хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся от жизнедеятельности персонала строительных работ, накаплива-

ются в проектируемом герметичном септике (биотуалет) с регулярным вывозом на ближайшие очистные сооружения, что исключает возможность негативного воздействия данного вида стоков на качество подземных вод. Мобильный биотуалет – это портативная санитарная конструкция, которая разлагает фекальные отходы человека в съёмном резервуаре, при этом сама система полностью автономна и не требует подключения к водопроводу и канализации. Он изготавливается из легкого и прочного пластика, выдерживающего нагрузку до 150-250 кг, а его вес не превышает 4-6 кг. Располагается непосредственно на самой строительной площадке, и по мере необходимости биотуалет передвигается на колёсах за переднюю ручку.

Водоотвод поверхностных вод обеспечивается посредством поперечных уклонов с отводом в лотки.

В период эксплуатации хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся от жизнедеятельности рабочего персонала производства будут отводится в существующие сети канализации индустриальной зоны.

Таким образом, рассмотрение данных видов воздействия в рамках настоящего раздела нецелесообразно.

9.10. Оценка воздействия водоотведения на подземные воды

Изменение существующего уровня воздействия на подземные воды не предусматривается.

Стоки, формирующиеся на территории, не будут отличаться по качеству от стока с прилегающих территорий.

Таким образом, изменение существующего уровня воздействия на подземные воды в результате строительства и эксплуатации не предусматривается.

9.11. Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на подземные воды

Организованный сбор в герметичной емкости хозяйственно-бытовых стоков с последующей их передачей специализированной организации для очистки на очистных сооружениях.

Меры в период строительства

В период строительства основными потенциальными факторами воздействия на подземные воды являются проведение земляных работ, временное размещение строительных материалов и отходов, а также использование хозяйственно-бытовых вод. Для минимизации воздействия предусматриваются следующие мероприятия:

-размещение строительной техники и материалов исключительно в пределах отведённой строительной площадки;

-исключение размещения строительных отходов и материалов на незащищённой поверхности грунта;

-организация сбора хозяйственно-бытовых сточных вод с использованием биотуалетов с последующим вывозом стоков специализированной ассенизаторской техникой;

-запрет сброса сточных вод на рельеф местности и в грунт;

-регулярный контроль технического состояния строительной техники с целью предотвращения утечек топлива и смазочных материалов;

-немедленная локализация и устранение возможных разливов нефтепродуктов с применением сорбирующих материалов.

Реализация указанных мероприятий позволяет исключить загрязнение подземных вод в период строительных работ.

Меры в период эксплуатации

В период эксплуатации предприятия потенциальное воздействие на подземные воды может быть связано с водопотреблением, образованием сточных вод и обращением с технологическими отходами. Для предотвращения негативного воздействия предусмотрены следующие меры:

-внедрение замкнутых и оборотных систем водоснабжения, обеспечивающих повторное использование до 70 % воды и снижение объёма забора свежих подземных вод;

-отказ от прямого сброса производственных сточных вод в окружающую среду;

-направление всех производственных сточных вод на механическую очистку с последующим возвратом в оборотную систему либо отводом в городские канализационные сети СЭЗ «Онтустік»;

-герметизация всех технологических трубопроводов, резервуаров и ёмкостей для предотвращения фильтрации загрязняющих веществ в грунт;

-размещение емкостей с химическими реагентами (известь, кислоты) на водонепроницаемых площадках с бортиками и системой аварийного сбора проливов;

-организация твёрдых покрытий на производственных и складских площадках с отводом поверхностных стоков;

-раздельный сбор, временное хранение и передача отходов специализированным организациям, исключающие их контакт с почвой и грунтовыми водами.

С учётом проектных решений, применения оборотных систем водоснабжения и отсутствия прямого сброса сточных вод в окружающую среду, негативное воздействие намечаемой деятельности на подземные воды не ожидается**.** Воздействие оценивается как незначительное, локальное и допустимое**.**

9.12. Сводная оценка воздействия на подземные воды

Согласно проведенной оценке, воздействие планируемой деятельности на подземные воды характеризуется следующими качественнымипараметрами:

- по масштабу воздействия - локальное;

- по продолжительности воздействия - кратковременное;

- по интенсивности воздействия - незначительное (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость прямого воздействия на подземные воды – воздействие низкой значимости.

Кумулятивные воздействие не прогнозируются так как в долгосрочной перспективе (после окончания строительства) будут ликвидированы все источники загрязнения подземных вод. В связи с отдаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на подземные исключены.

Намечаемая деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства.

В долгосрочной перспективе воздействие работ на подземные воды оценивается как положительное, так как ликвидация площадки строительства, как источника загрязнения водных ресурсов положительно скажется на их качестве.

В период строительства возможное воздействие на подземные воды носит кратковременный и локальный характер и связано преимущественно с проведением земляных работ, использованием строительной техники и образованием хозяйственно-бытовых сточных вод. Проектом предусмотрены организационные и технические меры, исключающие сброс сточных вод в грунт, загрязнение почвы и фильтрацию загрязняющих веществ в водоносные горизонты. В связи с этим негативное воздействие на подземные воды в период строительства оценивается как незначительное и допустимое.

В период эксплуатации предприятия забор подземных вод не осуществляется. Прямой сброс производственных сточных вод в окружающую среду не предусмотрен. Все сточные воды направляются на очистку с последующим возвратом в оборотную систему либо отводом в централизованные сети специальной экономической зоны «Онтустік».

Технологическое оборудование, трубопроводы и ёмкости проектируются в герметичном исполнении, исключающем утечки и инфильтрацию загрязняющих веществ в грунт. Хранение отходов организовано на водонепроницаемых площадках с соблюдением требований экологической и санитарной безопасности.

С учётом характера намечаемой деятельности, применения замкнутых водооборотных циклов, отсутствия сброса сточных вод в окружающую среду и реализации комплекса природоохранных мероприятий, воздействие проектируемого предприятия на подземные воды оценивается как минимальное, локальное и экологически допустимое.

Проект строительства и эксплуатации завода по производству желатина не приведёт к загрязнению, истощению или ухудшению качественного состояния подземных вод на территории размещения объекта и прилегающих земель.

10. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

В настоящей главе приводится оценка воздействия выбросов в атмосферу в процессе намечаемой деятельности. Описание ожидаемых выбросов, перечень загрязняющих веществ, их характеристика и количество детально рассмотрены **в главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности» (раздел «Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух»)**.

Качество атмосферного воздуха является важным фактором, воздействие которого на здоровье людей и качество среды обитания необходимо учитывать при выполнении оценки воздействия на окружающую среду. Высокие концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе могут привести к следующим проблемам:

- Отрицательное воздействие на здоровье людей. Учитывая возможность того, что загрязнение воздуха может вызывать заболевания дыхательной и сердечнососудистой системы среди наиболее восприимчивых групп населения, стандарты качества атмосферного воздуха были установлены в соответствии с гигиеническими нормативами. Эти нормативы являются основой для оценки выбросов, относящихся к проекту, до установления экологических нормативов качества;

- Ухудшение среды обитания и окружающих земель. Азот и осаждение серы могут изменить кислотность почвы, что, в свою очередь, может препятствовать развитию некоторых видов флоры. Это особенно важно, если объекты проекта расположены в непосредственной близости от особо охраняемых природных территорий; и

- Вредное и раздражающее воздействие в ближайшей жилой застройке. Высокий уровень выбросов пыли может привести к увеличению фоновой скорости осаждения атмосферных примесей на поверхность зданий и сельскохозяйственных культур, а также, потенциально влияет на скорость роста растений.

Цель настоящей оценки качества воздуха заключается в определении воздействия на качество окружающего воздуха и вероятность возникновения любой из вышеупомянутых проблем. Для количественной оценки качества воздуха, по мере возможности, используются инструменты прогнозного моделирования и определяются всепрогнозируемы превышения нормативовпри осуществлении намечаемой деятельности. В случае необходимости рекомендуетсяобеспечить меры по снижению отрицательного воздействия, чтобы обеспечитьсоответствие применимым нормативам качества воздуха.

10.1. Затрагиваемая территория

Загрязняющие вещества, переносимые по воздуху, после выброса могут перемещаться на значительные расстояния, хотя выбросы в атмосферу, в результате намечаемой деятельности, как ожидается, будут рассеиваться относительно быстро, и будут иметь ограниченные географические масштабы. С учетом этого факта и для целей настоящей оценки, участок исследования

качества атмосферного воздуха в дальнейшем определяется как территория строительства и область воздействия, которой является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Предварительное моделирование показало, что максимальные воздействия намечаемой деятельности будут происходить в пределах границ участка строительства. В районе строительства и в прилегающей территории отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, специальные требований к качеству атмосферного воздуха таких зон для данного района не учитывались.

10.2. Фоновые характеристики

10.2.1. Метеорологические и климатические условия

М/пункт Шымкент. Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в ^{o}С:

абсолютная максимальная + 44,2;

абсолютная минимальная -30,3;

наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 25,2;

обеспеченностью 0,92 -16,9;

наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 -17,76;

обеспеченностью 0,92 -14,3.

Температура воздуха в ^{0}С: обеспеченностью 0,94 -4,5;

среднегодовая +12,6.

Среднегодовая амплитуда температуры воздуха - 12,3.

Средняя температура воздуха в январе (в ^{o}С)- 1,5.

Средняя температура воздуха в июле(в ^{o}С)+ 26,4.

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 377.

Количество осадков за апрель-октябрь, мм – 210.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – В (восточное).

Преобладающее направление ветра за июнь-август – В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек – 6,0.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,3.

Нормативная глубина промерзания, м: для супеси – 0,35.

Глубина проникновения 0^{o}С в грунт, м: для супеси - 0,45.

Высота снежного покрова, см:

средняя из наибольших декадных за зиму - 22,4;

максимальная из наибольших декадных - 62,0;

максимально суточная за зиму на последний день декады - 59,0.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 66,0.

Район по давлению ветра – IV, давление ветра -0,77 кПа.

Базовая скорость ветра, м/с -35

Район по толщине стенки гололеда – III.

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

Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, составляет 1.

10.2.2. Фоновое состояние 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 ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Согласно информационному бюллетеню, подготовленный по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды, по статистическим данным по городу Шымкент количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ составляет 3976 единиц, за 2023 год объем фактических выбросов составил 29,3 тонн /год, при разрешенном объеме 416,4 тонн/год.

По состоянию на 2024 год в городе Шымкент имеются 450000 единиц автотранспортных средств. Из них: легковые автомобили 418500 единиц и составляют 93,0% от общего количества АТС, автобусы 12600 единиц, составляют 2,8%. Объем выбросов вредных загрязняющих веществ от автомобильного транспорта по городу Шымкент за 2024 год составил 26611 тонн.

Расчетное валовое количество выбросов вредных загрязняющих веществ от автомобильного транспорта по городу Шымкент на 2024 год (годовое расчетное количество выбросов) составит 35730 тонн. Основное количество вредных выбросов приходится на долю легковых автомобилей 32,7% от общего количества. Грузовыми автомобилями выделяются 10,6% и автобусами 8,3% выбросов.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха г. Шымкент проводятся на 6 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и на 2 автоматических станциях.

В целом по городу опреляется до 13 показателей 1) взвешенные частицы(пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) аммиак; 6) сероводород; 7) формальдегид, 8) оксид азота; 9) бенз(а)пирен;10) кадмий; 11) медь; 12) свинец; 13) хром.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Шымкент за май месяц 2025 года показывает уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шымкент как повышенным, он определялся значением НП=11% (повышенный уровень) и СИ=1,9 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №5 (м.к. Самал). Средние концентрации формальдегида – 1,46 ПДКс.с., диоксида азота – 1,04 ПДКс.с., взвешенных веществ – 1,34 ПДКс.с,

содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК. Максимально-разовые концентрации сероводорода – 1,90 ПДКм.р., содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 2). Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимально разовая концентрация		НП	Число случаев превышения $ПДК_{м.р.}$		
	$мг/м^3$	Кратность $ПДК_{с.с.}$	$мг/м^3$	Кратность $ПДК_{м.р.}$	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
							в том числе	
г. Шымкент								
Взвешенные вещества	0,2007	1,34	0,400	0,80	0,0	0	0	0
Диоксид серы	0,0092	0,18	0,060	0,12	0,00	0	0	0
Оксид углерода	1,8306	0,61	4,000	0,80	0,00	0	0	0
Диоксид азота	0,0416	1,04	0,070	0,35	0,00	0	0	0
Оксид азота	0,0165	0,27	0,030	0,08	0,00	0	0	0
Сероводород	0,0102		0,015	1,90	5,01	238	0	0
Аммиак	0,0234	0,59	0,030	0,15	0,00	0	0	0
Формальдегид	0,0146	1,46	0,022	0,44	0,00	0	0	0
Бенз(а)пирен	0,00023	0,2						
кадмий	0,000014	0,046	0,000018					
медь	0,000010	0,005	0,000014					
свинец	0,000015	0,051	0,000019					
хром	0,000001	0,001	0,000002					

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

30.12.2025

1. Город – **Шымкент**
2. Адрес – **Шымкент, Енбекшинский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"КазГрандЭкоПроект\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **строительство завода по производству желатина.**
6. Разрабатываемый проект – **Раздел ООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**, **Аммиак**, **Кислота серная**,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м^3				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Шымкент	Азота диоксид	0.1784	0.2308	0.1711	0.1846	0.174
	Диоксид серы	0.0613	0.0503	0.0464	0.0407	0.0551
	Углерода оксид	1.0572	2.0228	0.6009	1.4267	0.681

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

10.3. Оценка возможного воздействия на атмосферный воздух

10.3.1.Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух

Основным видом воздействия объекта на состояние воздушнойсредыявляется загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

В период строительства всего проектом предусмотрено 2-организованных, 15- неорганизованных источников выбросов ЗВ. Выбросы загрязняющих веществ будут осуществляться при производстве строительно-монтажных работ: покрасочные работы, сварочные работы и пр. Перечень выделяемых загрязняющих веществ в целом в период строительных работ представлены в таблице 3.1 и показатели параметры источников выбросов загрязняющих веществ приведены в разделе 6.5. данного отчета.

Источниками выбросов ЗВ в период строительства будут являться:

№0001- Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания
№0002- Котлы битумные передвижные
№6001-Земляные работы. Бульдозеры 59 кВт
№6002- Земляные работы. Бульдозеры 79 кВт
№6003- Земляные работы. Бульдозеры 118 кВт
№6004- Земляные работы. Экскаваторы 0,5-0,65 м3
№6005- Спецтехника (передвижные источники)
№6006- Сварочные работы
№6007-Сварка пластиковых труб
№6008-Аппарат для газовой сварки и резки
№6009- Станки для резки арматуры
№6010-Машины шлифовальные электрические
№6011-Перфоратор электрический
№6012-Дрели электрические
№6013-Покрасочные работы
№6014-Медницкие работы
№6015-Разгрузка сыпучих стройматериалов

Общая масса выбросов на период строительства в целом по строительной площадке ВСЕГО 1.524973034г/с, 1.4969913459 т/год. Из них на период строительства будут выделяться такие загрязняющие вещества с классами опасностей как: Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ - 3 кл.опасности, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/- 2 кл.опасности, Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) - 3 кл.опасности, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/-1 кл.опасности, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)- 2 кл.опасности, Азот (II) оксид (Азота оксид)- 3 кл.опасности, Углерод (Сажа, Углерод черный)- 3 кл.опасности, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)- 3 кл.опасности, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) – 4 кл.опасности, Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ - 2 кл.опасности, Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) - 3 кл.опасности, Фториды неорганические плохо растворимые-2 кл.опасности, Метилбензол - 3 кл.опасности, Бенз/а/пирен-1 кл.опасности, Хлорэтилен--1 кл.опасности, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)- 4 кл.опасности, Формальдегид - 2 кл.опасности, Пропан-2-он (Ацетон)- 4 кл.опасности, Уайт-спирит-0 кл.опасности, Алканы С12-19 /в пересчете на С/-4 кл.опасности, Взвешенные частицы - 3кл.опасности, Пыль

неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20- 3 кл.опасности, Пыль абразивная – 3 кл.опасности.

Эксплуатация. Согласно данным оператора объекта на проектируемом предприятии определены 11 источника загрязнения атмосферного воздуха, в том числе: 8 – организованных, 3 – неорганизованных. Суммарный выброс вредных веществ составляет: 2.9811973 г/с, 84.0481072 т/год.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

Производственный цех №1:

Источник загрязнения: 0001, Вытяжная труба
Источник выделения: 0001 01, Смешивание извести

Источник загрязнения: 0002, Вытяжная труба
Источник выделения: 0002 01, Золение, обеззоливание, мацерация

Источник загрязнения: 0003, Вытяжная труба
Источник выделения: 0003 01, Обеззараживания сырья

Источник загрязнения: 0004, Вытяжная труба
Источник выделения: 0004 01, Обезжиривание сырья

Производственный цех №2:

Источник загрязнения: 0005, Вытяжная труба
Источник выделения: 0005 01, Варка сырья

Источник загрязнения: 0006, Вытяжная труба
Источник выделения: 0006 01, Сушка студня

Источник загрязнения: 0007, Вытяжная труба
Источник выделения: 0007 01, Дробление и упаковка

Блочно-модульная котельная

Источник загрязнения: 0008 Труба
Источник выделения: 0008 01, Котел

Ремонтная мастерская:

Источник загрязнения: 6001 Неорг.выброс
Источник выделения: 6001 01, Сверлильный станок

Источник загрязнения: 6001 Неорг.выброс
Источник выделения: 6001 02, Фрезерный станок

Источник загрязнения: 6001 Неорг.выброс
Источник выделения: 6001 03, Токарный станок

Источник загрязнения: 6002 Неорг.выброс
Источник выделения: 6002 01, Сварочный аппарат

Автостоянка:
Источник загрязнения: 6003, Неорг.выброс
Источник выделения: 6003 01, Автотранспорт

Перечень выделяемых загрязняющих веществ в целом в период эксплуатации представлены в таблице 3.1 данного отчета.

Общая масса выбросов на период эксплуатации в целом по площадке ВСЕГО 2.9811973 г/с, 84.0481072 т/год.

Из них на период эксплуатации будут выделяться такие загрязняющие вещества с классами опасностей как: Железо (II, III) оксиды - 2 кл.оп., Марганец и его соединения - 2 кл.оп., , Кальций дигидроксид - 3 кл.оп., Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)- 2 кл.опасности, Аммиак - 4 кл.оп., Азот (II) оксид (Азота оксид)- 3 кл.опасности, Гидрохлорид - 2 кл.оп., Серная кислота- 2 кл.оп., Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)- 3 кл.опасности, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) – 4 кл.опасности, Формальдегид-2 кл.опасности, Фтористые газообразные соединения- 2 кл.оп., Взвешенные частицы (116) - 3 кл.опасности, Пыль желатина - 2 кл.опасности.

Показатели параметров источников выбросов загрязняющих веществ приведены в Разделе 10 данного отчета.

Величины эмиссий в атмосферу определены расчетным путем. Перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации. Определение количественных и качественных характеристик выбросов вредных веществ проведено с применением расчетных (расчетно-аналитических) методов.

Расчетные (расчетно-аналитические) методы базируются на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов производства, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных источников.

10.3.1. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ

Согласно ст. 36 Экологического кодекса РК [1] для обеспечения благоприятной окружающей среды необходимым является достижение и поддержание экологических нормативов качества. Экологические нормативы качества разрабатываются и устанавливаются в соответствии с Экологическим кодексом РК [1] отдельно для каждого из компонентов окружающей среды. В том числе и атмосферного воздуха.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения. Настоящей оценкой воздействия намечаемой деятельности в качестве критериев приняты предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест установленные «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [29].

Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных гигиенических нормативов.

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов намечаемой деятельности выполнены в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» [21] с применением программного комплекса «ЭРА» (версия 3.0) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г. Программный комплекс согласован в ГГО им. А.И. Воейкова (письмо № 1865/25 от 26.11.2010 г.) и рекомендован МПРООС для использования на территории РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г).

Характеристика источников и непосредственно расчет и его результаты представлены в **«Приложениях» А и Б**.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона.Фоновые концентрации загрязняющих веществ в расчетах не учитывались, так как органами РГП «Казгидромет» в районе не ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями.

Как показывают результаты расчетов при производстве строительных работ, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки).

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения приведен в таблице 3.5.

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией строительства. Результаты расчетов свидетель-

ствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

Выбросы предлагается в качестве предельных количественных и качественных показателей эмиссий.

10.3.2. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий

Учитывая, что по всем выбрасываемым в период строительства и эксплуатации по веществам, группам суммаций, концентрации ни в одной расчетной точке не превы-шают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки), эмиссии в атмосферный воздух предлагаются в качестве предельных эмиссий.

Предельные эмиссии в атмосферный воздух представлены в таблице (сформирована ПК «ЭРА-Воздух»).

10.4. Данные о пределах области воздействия

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

Так как при производстве строительных работ ни по одному загрязняющему веществу не будет превышена ПДК, в том числе и на территории строительства, граница области воздействия будет проходить по границе участка строительства.

В приложении 4 представлены результаты расчетов рассеивания в виде карты-полей максимальных расчетных концентраций. Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Как показывают результаты расчетов после в вода в эксплуатацию объетка, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки).

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией за пределами жилой зоны и составляет

радиусом менее 200 м. Жилая застройка не входит в пределы области воздействия.

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

Выбросы предлагается в качестве предельных количественных и качественных показателей эмиссий.

10.5. Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных воздействий намечаемой деятельности на атмосферный воздух.

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

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

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

- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ;
- проверка и приведение в исправное состояние всех емкостей и резервуаров, где будут храниться масла, дизельное топливо, бензин;
- запрет на сжигание образующегося в процессе проведения работ строительного и бытового мусора.

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

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды

позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ.

- Под пылепонижением (пылеподавление) понимают комплекс мер предупреждения загрязнения атмосферы пылью, происходящего в результате земляных работ, при использовании внутриквартальных дорог со щебеночным или грунтовым покрытием. В основе пылеподавления лежит снижение пылевыделения и осаждения пыли непосредственно в местах её образования.

Наиболее распространенным способом борьбы с пылью является обработка их водой, что обеспечивает кратковременный эффект предупреждения пылеобразования (на 1-2 ч). В данном случае применяется увлажнение водой с расходом 1-2 л/м2, а также ограничение скорости движения по дорогам, проходящим через или вблизи стройпладки.

№ п/п	Наименование материала	Рекомендуемые нормы расходов материалов на 1м2 покрытия	Нормативный срок действия
1	Вода, л.	1,0-2,0	1,0-2,0 час

Предусмотрено пылеподавление в сухую погоду не реже 4 раз в сутки каждые два часа, с суточным использование технической воды объемом 0,624 м3 в сутки и 205,92 м3 за весь период строительства.

10.6. Предложения по мониторингу атмосферного воздуха

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

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов осуществляется ежеквартально расчетным путем.

10.7 Сводная оценка воздействия на атмосферный воздух

Проведенные в рамках РООСоценки показывают, что выбросызагрязняющих веществ в атмосферный воздух оцениваются как допустимые, граница области воздействия будет проходить по границе участка строительства.

Воздействие на атмосферный воздух, которое оценивается как:

- локальное (ограничивается территорией строительства);
- кратковременное;
- незначительное.

Значимость прямого воздействия на атмосферный воздух – воздействие низкой значимости.

Кумулятивные воздействие не прогнозируются так как в долгосрочной перспективе (после окончания строительных работ) будут ликвидированы все источники загрязнения атмосферного воздуха.

В связи с отдаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на атмосферный воздух исключены. Намечаемая деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства.

В долгосрочной перспективе воздействие строительных работ на атмосферный воздух оценивается как положительное, так как завершение строительных работ, как источника загрязнения атмосферного воздуха положительно скажется на качестве атмосферного воздуха.

Таблицы, сформированные на ПК «ЭРА» на период строительства

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.02409	0.045439
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0007496	0.0039413
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000033	0.00000001188
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000075	0.000000027
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.077168489	0.1110876
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.012536504	0.0180374
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.006826444	0.013093
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.013035556	0.011997
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.115483	0.101062558
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000558	0.0005429
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.00006	0.0005207

	/в пересчете на фтор/) (615)							
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0375	0.1944673

Значение М/ЭНК
10
1.135975
3.9413
0.00000059
0.00009
2.77719
0.30062333
0.26186
0.23994
0.03368752
0.10858
0.01735667
0.9723365

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0517	0.0444748
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000004	0.000000007
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00000217	0.000000242
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.01	0.0086038
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000041667	0.000078
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.02167	0.0186433
2732	Керосин (654*)				1.2		0.017883	0.022256
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0833	0.2757537
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0061	0.003106
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0146	0.0089
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.02556	0.6107207
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0066	0.004266
	В С Е Г О :						1.524973034	1.4969913459

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

Значение М/ЭНК
10
0.07412467
0.007
0.0000242
0.086038
0.0078
0.05326657
0.01854667
0.2757537
0.003106
0.05933333
6.107207
0.10665
16.5877898
ПДКм.р.

Таблица 3.1.

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.02409	0.045439
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0007496	0.0039413
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000033	0.00000001188
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000075	0.000000027
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.012008489	0.0130176
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.001950504	0.0021154
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000194444	0.00039
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.003675556	0.001349
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.024523	0.020252558
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000558	0.0005429
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00006	0.0005207

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0375	0.1944673

Значение М/ЭНК
10
1.135975
3.9413
0.00000059
0.00009
0.32544
0.03525667
0.0078
0.02698
0.00675085
0.10858
0.01735667
0.9723365

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0517	0.0444748
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000004	0.000000007
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00000217	0.000000242
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.01	0.0086038
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000041667	0.000078
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.02167	0.0186433
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0833	0.2757537
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0061	0.003106
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0146	0.0089
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.02556	0.6107207
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0066	0.004266
	В С Е Г О :						1.324392034	1.2565823459

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

Значение м/ЭНК
10
0.07412467 0.007 0.0000242 0.086038 0.0078 0.05326657 0.2757537 0.003106   0.05933333 6.107207   0.10665
13.3581698
ПДКм.р.

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

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

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
001		Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания	1	247	Труба дымовая	0001	3	0.15	10	0.1767146	90	101	99		
001		Котлы битумные	1	63	Труба дымовая	0002	3	0.15	10	0.1767146	90	100	109		

		передвижные													

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

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

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Площадка 1				
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	17.223	0.004472	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	2.799	0.0007267	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	1.463	0.00039	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	2.299	0.000585	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	15.049	0.0039	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.00003	0.000000007	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.314	0.000078	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	7.524	0.00195	2026

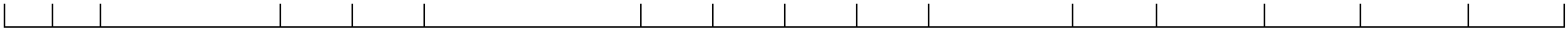
0002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00092	6.922	0.000209	2026

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

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

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Земляные работы. Бульдозеры, 59 кВт	1	40	Неорганизованный ист.	6001	2.5					98	108	8	7



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

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

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001495	1.125	0.0000339	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00337	25.357	0.000764	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00797	59.969	0.001807	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0051	38.374	0.001156	2026
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	0.25		0.036	2026

						казахстанских					

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

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

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт	1	130	Неорганизованный ист.	6002	2.5					101	108	7	6
001		Земляные работы. Бульдозеры, 118 кВт	1	27	Неорганизованный ист.	6003	2.5					97	108	4	3
001		Земляные	1	345	Неорганизованный	6004	2.5					103	106	12	10

		работы.			ист.											

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

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

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						месторождений) (494)				
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)	0.25		0.117	2026
6003					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25		0.0243	2026
6004					2908	Пыль неорганическая,	0.0488		0.0316	2026

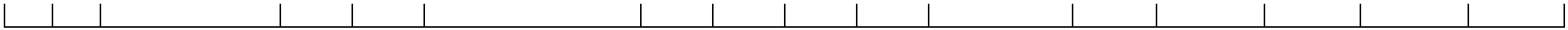
						содержащая двуокись				

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

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

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Экскаваторы 0,5-0,65 м3													
001		Спецтехника (передвижные источники)	1	562	Неорганизованный ист.	6005	2.5					103	105	4	3
001		Сварочные работы	1	1796	Неорганизованный ист.	6006	2.5					107	105	5	4



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

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

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6005					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516		0.09807	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586		0.015922	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632		0.012703	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936		0.010648	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096		0.08081	2026
					2732	Керосин (654*)	0.017883		0.022256	2026
6006					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо	0.00384		0.034209	2026

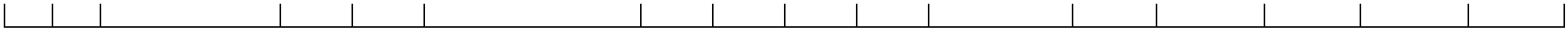
						триоксид, Железа				

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

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

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

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



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

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

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						оксид) /в пересчете на железо/ (274)				
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000444		0.0037719	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001296		0.0011246	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002106		0.0001828	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000798		0.006925	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000558		0.0005429	2026
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды	0.00006		0.0005207	2026

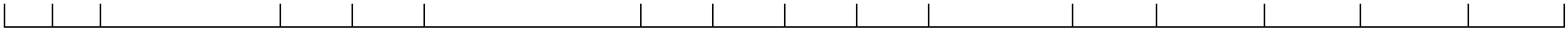
						неорганические плохо					

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

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

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Сварка пластиковых труб	1	31	Неорганизованный ист.	6007	2.5					101	108	9	7
001		Аппарат для газовой сварки и резки	1	154	Неорганизованный ист.	6008	2.5					100	108	7	6



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

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

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
					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)	0.00006		0.0005207	2026
6007					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000005		0.000000558	2026
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000217		0.000000242	2026
6008					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025		0.01123	2026

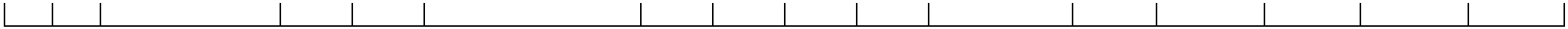
					0143	Марганец и его	0.0003056		0.0001694	2026

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

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

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Станки для резки арматуры	1	25	Неорганизованный ист.	6009	2.5					103	105	6	5
001		Машины шлифовальные электрические	1	61	Неорганизованный ист.	6010	2.5					103	109	7	6
001		Перфоратор электрический	1	921	Неорганизованный ист.	6011	2.5					100	111	10	9



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

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

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.007212	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.001172	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.00762	2026
6009					2902	Взвешенные частицы (116)	0.011		0.00495	2026
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046		0.00207	2026
6010					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036		0.00395	2026
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.002196	2026
6011					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.1		0.3316	2025

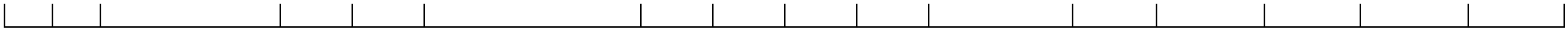
						глинистый сланец,					

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

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

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Дрели электрические	1	62	Неорганизованный ист.	6012	2.5					105	108	9	7
001		Покрасочные работы	1	65	Неорганизованный ист.	6013	2.5					103	109	17	14



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

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

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6012					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)	0.1		0.0223	2026
6013					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375		0.1944673	2026
					0621	Метилбензол (349)	0.0517		0.0444748	2026
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01		0.0086038	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02167		0.0186433	2026

					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833		0.2757537	2026

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

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

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Медницкие работы	1	1	Неорганизованный ист.	6014	2.5					103	109	9	8
001		Разгрузка сыпучих стройматериалов	1	10	Неорганизованный ист.	6015	2.5					104	106	11	9

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

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

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6014					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033		0.0000000119	2026
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075		0.000000027	2026
6015					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)	0.0267		0.0474	2026

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

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.02409	2.5	0.0602	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0007496	2.5	0.075	Нет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.0000033	2.5	0.0000165	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.012536504	2.52	0.0313	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.006826444	2.51	0.0455	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.115483	2.54	0.0231	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0375	2.5	0.1875	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0517	2.5	0.0862	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000004	3	0.0004	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.00000217	2.5	0.0000217	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.01	2.5	0.100	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000041667	3	0.0008	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.02167	2.5	0.0619	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.017883	2.5	0.0149	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0833	2.5	0.0833	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0061	3	0.0061	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0146	2.5	0.0292	Нет

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.3	0.1		1.02556	2.5	3.4185	Да

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

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0066	2.5	0.165	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0000075	2.5	0.0075	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.077168489	2.52	0.3858	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.013035556	2.64	0.0261	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0000558	2.5	0.0028	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.00006	2.5	0.0003	Нет

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

ЭРА v3.0 Таблица 3.4
ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере города г. Шымкент

г. Шымкент, Строительство завода по

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	31.9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-25.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	18.0
СВ	10.0
В	6.0
ЮВ	25.0
Ю	8.0
ЮЗ	10.0
З	9.0
СЗ	14.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.8
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8.3

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 гг.		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6006			0.00384	0.034209	0.00384	0.034209	2026
Период строительства	6008			0.02025	0.01123	0.02025	0.01123	2026
Итого:				0.02409	0.045439	0.02409	0.045439	
Всего по загрязняющему веществу:				0.02409	0.045439	0.02409	0.045439	2026
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6006			0.000444	0.0037719	0.000444	0.0037719	2026
Период строительства	6008			0.0003056	0.0001694	0.0003056	0.0001694	2026
Итого:				0.0007496	0.0039413	0.0007496	0.0039413	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0007496	0.0039413	0.0007496	0.0039413	2026
**0168, Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6014			0.0000033	0.00000001188	0.0000033	0.00000001188	2026
Итого:				0.0000033	0.00000001188	0.0000033	0.00000001188	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000033	0.00000001188	0.0000033	0.00000001188	2026

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 гг.		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6014			0.0000075	0.000000027	0.0000075	0.000000027	2026
Итого:				0.0000075	0.000000027	0.0000075	0.000000027	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000075	0.000000027	0.0000075	0.000000027	2026
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Период строительства	0001			0.002288889	0.004472	0.002288889	0.004472	2026
Период строительства	0002			0.00092	0.000209	0.00092	0.000209	2026
Итого:				0.003208889	0.004681	0.003208889	0.004681	
Неорганизованные источники								
Период строительства	6006			0.0001296	0.0011246	0.0001296	0.0011246	2026
Период строительства	6008			0.00867	0.007212	0.00867	0.007212	2026
Итого:				0.0087996	0.0083366	0.0087996	0.0083366	
Всего по загрязняющему веществу:				0.012008489	0.0130176	0.012008489	0.0130176	2026
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Период строительства	0001			0.000371944	0.0007267	0.000371944	0.0007267	2026
Период строительства	0002			0.0001495	0.0000339	0.0001495	0.0000339	2026
Итого:				0.000521444	0.0007606	0.000521444	0.0007606	
Неорганизованные источники								

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 гг.		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период строительства	6006			0.00002106	0.0001828	0.00002106	0.0001828	2026
Период строительства	6008			0.001408	0.001172	0.001408	0.001172	2026
Итого:				0.00142906	0.0013548	0.00142906	0.0013548	
Всего по загрязняющему веществу:				0.001950504	0.0021154	0.001950504	0.0021154	2026
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.000194444	0.00039	0.000194444	0.00039	2026
Итого:				0.000194444	0.00039	0.000194444	0.00039	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000194444	0.00039	0.000194444	0.00039	2026
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.000305556	0.000585	0.000305556	0.000585	2026
Период строительства	0002			0.00337	0.000764	0.00337	0.000764	2026
Итого:				0.003675556	0.001349	0.003675556	0.001349	
Всего по загрязняющему веществу:				0.003675556	0.001349	0.003675556	0.001349	2026
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 гг.		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период строительства	0001			0.002	0.0039	0.002	0.0039	2026
Период строительства	0002			0.00797	0.001807	0.00797	0.001807	2026
Итого:				0.00997	0.005707	0.00997	0.005707	
Неорганизованные источники								
Период строительства	6006			0.000798	0.006925	0.000798	0.006925	2026
Период строительства	6007			0.000005	0.000000558	0.000005	0.000000558	2026
Период строительства	6008			0.01375	0.00762	0.01375	0.00762	2026
Итого:				0.014553	0.014545558	0.014553	0.014545558	
Всего по загрязняющему веществу:				0.024523	0.020252558	0.024523	0.020252558	2026
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6006			0.0000558	0.0005429	0.0000558	0.0005429	2026
Итого:				0.0000558	0.0005429	0.0000558	0.0005429	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000558	0.0005429	0.0000558	0.0005429	2026
**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6006			0.00006	0.0005207	0.00006	0.0005207	2026
Итого:				0.00006	0.0005207	0.00006	0.0005207	
Всего по				0.00006	0.0005207	0.00006	0.0005207	2026

загрязняющему									

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 гг.		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществу:								
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6013			0.0375	0.1944673	0.0375	0.1944673	2026
Итого:				0.0375	0.1944673	0.0375	0.1944673	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0375	0.1944673	0.0375	0.1944673	2026
**0621, Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6013			0.0517	0.0444748	0.0517	0.0444748	2026
Итого:				0.0517	0.0444748	0.0517	0.0444748	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0517	0.0444748	0.0517	0.0444748	2026
**0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Период строительства	0001			0.000000004	0.000000007	0.000000004	0.000000007	2026
Итого:				0.000000004	0.000000007	0.000000004	0.000000007	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000000004	0.000000007	0.000000004	0.000000007	2026

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 гг.		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6007			0.00000217	0.000000242	0.00000217	0.000000242	2026
Итого:				0.00000217	0.000000242	0.00000217	0.000000242	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00000217	0.000000242	0.00000217	0.000000242	2026
**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6013			0.01	0.0086038	0.01	0.0086038	2026
Итого:				0.01	0.0086038	0.01	0.0086038	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01	0.0086038	0.01	0.0086038	2026
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Период строительства	0001			0.000041667	0.000078	0.000041667	0.000078	2026
Итого:				0.000041667	0.000078	0.000041667	0.000078	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000041667	0.000078	0.000041667	0.000078	2025
**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 гг.		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период строительства	6013			0.02167	0.0186433	0.02167	0.0186433	2026
Итого:				0.02167	0.0186433	0.02167	0.0186433	
Всего по загрязняющему веществу:				0.02167	0.0186433	0.02167	0.0186433	2026
**2752, Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6013			0.0833	0.2757537	0.0833	0.2757537	2026
Итого:				0.0833	0.2757537	0.0833	0.2757537	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0833	0.2757537	0.0833	0.2757537	2026
**2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19								
Организованные источники								
Период строительства	0001			0.001	0.00195	0.001	0.00195	2026
Период строительства	0002			0.0051	0.001156	0.0051	0.001156	2026
Итого:				0.0061	0.003106	0.0061	0.003106	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0061	0.003106	0.0061	0.003106	2026
**2902, Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6009			0.011	0.00495	0.011	0.00495	2026

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 гг.		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период строительства	6010			0.0036	0.00395	0.0036	0.00395	2026
Итого:				0.0146	0.0089	0.0146	0.0089	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0146	0.0089	0.0146	0.0089	2026
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6001			0.25	0.036	0.25	0.036	2026
Период строительства	6002			0.25	0.117	0.25	0.117	2026
Период строительства	6003			0.25	0.0243	0.25	0.0243	2026
Период строительства	6004			0.0488	0.0316	0.0488	0.0316	2026
Период строительства	6006			0.00006	0.0005207	0.00006	0.0005207	2026
Период строительства	6011			0.1	0.3316	0.1	0.3316	2026
Период строительства	6012			0.1	0.0223	0.1	0.0223	2026
Период строительства	6015			0.0267	0.0474	0.0267	0.0474	2026
Итого:				1.02556	0.6107207	1.02556	0.6107207	
Всего по загрязняющему веществу:				1.02556	0.6107207	1.02556	0.6107207	2026
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6009			0.0046	0.00207	0.0046	0.00207	2026
Период строительства	6010			0.002	0.002196	0.002	0.002196	2026
Итого:				0.0066	0.004266	0.0066	0.004266	

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 гг.		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				0.0066	0.004266	0.0066	0.004266	2026
Всего по объекту:				1.324392034	1.25658234588	1.324392034	1.25658234588	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0.023712004	0.016071607	0.023712004	0.016071607	
Итого по неорганизованным источникам:				1.30068003	1.24051073888	1.30068003	1.24051073888	

Таблицы, сформированные на ПК «ЭРА» на период эксплуатации

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗ ГРАНД ЭКО ПРОЕКТ" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г.Шымкент, Строительство завода по выпуску желатина

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
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.002866	0.0293	0.7325
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000507	0.00519	5.19
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0.03	0.01		3	2.2	67.4784	6747.84
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0523	0.0618	1.545
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.176676	5.4188154	135.470385
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0085	0.01004	0.16733333
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.1334	4.0896	40.896
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.04133	1.267776	12.67776
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.009371	0.260921	5.21842
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.185	0.2183	0.07276667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001173	0.0012	0.24
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00007	0.0020448	0.20448
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00412	0.0842	0.56133333
2938	Пыль желатина (1040*)				0.15		0.16694	5.12052	34.1368

	В С Е Г О :						2.9811973	84.0481072	6984.95278

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)

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗ ГРАНД ЭКО ПРОЕКТ" Таблица 3.3

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

г.Шымкент, Строительство завода по выпуску желатина

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
001		Смешивание извести	1	8520	Вентиляционная система	0001	5	0.6x0.4	3.2	0.768	25	1301	705		
001		Золение, обеззоливание, нейтрализация	1	8520	Вентиляционная система	0002	5	0.6x0.4	3.2	0.768	25	1302	699		
001		Обеззараживание сырья	1	8520	Вентиляционная система	0003	5	0.6x0.4	3.2	0.768	25	1306	679		
001		Обезжиривание сырья	1	8520	Вентиляционная система	0004	5	0.6x0.4	3.2	0.768	25	1308	656		
002		Варка сырья	1	8520	Вентиляционная система	0005	5	0.6x0.4	3.2	0.768	25	1336	689		

002		Сушка студня	1	8520	Вентиляционная система	0006	5	0.6x0.4	3.2	0.768	25	1340	664		
002		Дробление и упаковка	1	8520	Вентиляционная система	0007	5	0.6x0.4	3.2	0.768	25	1345	639		
004		Котел	1	3432	Труба	0008	16	0.35	4.5	0.4329518	110	1409	710		

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗ ГРАНД ЭКО ПРОЕКТ" Таблица 3.3

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

г.Шымкент, Строительство завода по выпуску желатина

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Площадка 1				
0001					0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	1.1	1563.454	33.7392	
0002					0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	1.1	1563.454	33.7392	
					0303	Аммиак (32)	0.175816	249.891	5.393452	
					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.1334	189.604	4.0896	
0003					0303	Аммиак (32)	0.00075	1.066	0.0229554	
					0322	Серная кислота (517)	0.036	51.168	1.104192	
0004					0303	Аммиак (32)	0.00011	0.156	0.002408	
					0322	Серная кислота (517)	0.00533	7.576	0.163584	
0005					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.008472	12.041	0.25986	
0006					2938	Пыль желатина (1040*)	0.06944	98.697	2.13	
0007					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00007	0.099	0.0020448	
					2938	Пыль желатина (1040*)	0.0975	138.579	2.99052	
0008					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0523	169.472	0.0618	

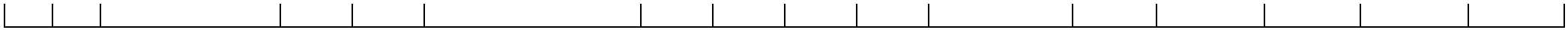
					0304	Азот (II) оксид (	0.0085	27.543	0.01004	

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗ ГРАНД ЭКО ПРОЕКТ" Таблица 3.3

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

г.Шымкент, Строительство завода по выпуску желатина

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Сверлильный станок	2	5680	Неорг.выброс	6001	2				25	1403	605	25	10
		Фрезерный станок	2	5680											
		Токарный станок	2	5680											
003		Сварочный аппарат	2	5680	Неорг.выброс	6002	2				25	1375	599	30	10



ЭРА v3.0 ТОО "КАЗ ГРАНД ЭКО ПРОЕКТ" Таблица 3.3

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

г.Шымкент, Строительство завода по выпуску желатина

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Азота оксид) (6)				
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000899	2.913	0.001061	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.185	599.471	0.2183	
6001					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00412		0.0842	
6002					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002866		0.0293	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000507		0.00519	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в	0.0001173		0.0012	

						пересчете на фтор/ (				

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗ ГРАНД ЭКО ПРОЕКТ" Таблица 3.3

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

г.Шымкент, Строительство завода по выпуску желатина

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
005		Автотранспорт	1	5680	Неорг.выброс	6003	2				25	1219	677	78	78

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗ ГРАНД ЭКО ПРОЕКТ" Таблица 3.3

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

г.Шымкент, Строительство завода по выпуску желатина

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						617)				
6003					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.036165		0.064587	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005877		0.0104963	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003629		0.0062656	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009389		0.0168186	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3702		0.65944	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.03014		0.04854	
					2732	Керосин (654*)	0.02544		0.047905	

ЭРА v3.0 Таблица 3.4

ТОО "КАЗ ГРАНД ЭКО ПРОЕКТ"

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере города г.Шымкент

г.Шымкент, Строительство завода по выпуску

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	30.4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-0.4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7.0
СВ	11.0
В	22.0
ЮВ	21.0
Ю	8.0
ЮЗ	12.0
З	10.0
СЗ	9.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	9.4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	24.0

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗ ГРАНД ЭКО ПРОЕКТ" Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

г.Шымкент, Строительство завода по выпуску желатина

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.002866	2	0.0072	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.000507	2	0.0507	Нет
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		2.2	96	0.7639	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.014377	70.4	0.0005	Нет
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.2	0.1		0.1334	96	0.0069	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.003629	100	0.0002	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.5552	83.3	0.0013	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.03014	100	0.00006028	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.02544	100	0.0002	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.00412	200	0.0000412	Нет
2938	Пыль желатина (1040*)			0.15	0.16694	5	1.1129	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.088465	70.4	0.0063	Нет
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		0.176676	96.5	0.0092	Нет
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		0.04133	200	0.0007	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.01876	143	0.0003	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0001173	2	0.0059	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00007	5	0.0014	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗ ГРАНД ЭКО ПРОЕКТ" Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

г.Шымкент, Строительство завода по выпуску желатина

1	2	3	4	5	6	7	8	9
быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗ ГРАНД ЭКО ПРОЕКТ" Таблица 2.4

Определение категории опасности предприятия
на существующее положение

г.Шымкент, Строительство завода по выпуску желатина

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.002866	0.0293	0	0.7325
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000507	0.00519	8.50584697	5.19
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0.03	0.01		3	2.2	67.4784	6747.84	6747.84
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0523	0.0618	1.76038244	1.545
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.176676	5.4188154	82.9201213	135.470385
0304	Азот (II) оксид (Азота		0.4	0.06		3	0.0085	0.01004	0	0.1673333

	оксид) (6)									
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.1334	4.0896	124.50451	40.896
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.04133	1.267776	27.1615959	12.67776
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.009371	0.260921	5.21842	5.21842
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.185	0.2183	0	0.07276667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001173	0.0012	0	0.24
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00007	0.0020448	0	0.20448
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00412	0.0842	0	0.56133333

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗ ГРАНД ЭКО ПРОЕКТ" Таблица2.4

Определение категории опасности предприятия
на существующее положение

г.Шымкент, Строительство завода по выпуску желатина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2938	Пыль желатина (1040*)				0.15		0.16694	5.12052	34.1368	34.1368
	В С Е Г О :						2.9811973	84.0481072	7032.04768	6984.95278

Суммарный коэффициент опасности: 7032.047676
Категория опасности: 3

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;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. "0" в колонке 10 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОВ приравнивается к 0.
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗ ГРАНД ЭКО ПРОЕКТ" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г.Шымкент, Строительство завода по выпуску желатина

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	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 :									
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0.9083794/0.0272514		1277/ 1015	0001		50.1	Цех производства №1
						0002		49.9	Цех производства №1

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		1.083564(0.144064)/ 0.216713(0.028813) вклад п/п=13.3%		880/638	6003 0008		93.4 6.6	Автостоянка Блочно-модульная котельная
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.094838(0.017838)/ 0.047419(0.008919) вклад п/п=18.8%		880/638	6003 0005		78.4 21.3	Автостоянка Цех производства №2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		1.049861(0.056441)/ 5.249304(0.282204) вклад п/п= 5.4%		880/638	6003		97.6	Автостоянка
2902	Взвешенные частицы (116)		1.777587(0.007587)/ 0.888793(0.003793) вклад п/п= 0.4%		1468/307	6001		100	Ремонтная мастерская
2938	Пыль желатина (1040*)		0.4614217/0.0692133		1282/302	0007		60.7	Цех производства №2
						0006		39.3	Цех производства №2
			Г р у п п ы с у м м а ц и и :						
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (		1.178387(0.161887)		880/638	6003		91.8	Автостоянка

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗ ГРАНД ЭКО ПРОЕКТ" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г.Шымкент, Строительство завода по выпуску желатина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Азота диоксид) (4)		вклад п/п=13.7%			0008		5.9	Блочно-модульная котельная
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.095685(0.018685) вклад п/п=19.5%		880/716	6003 0005		74.7 18.4	Автостоянка Цех производства №2
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					6002		6.7	Ремонтная мастерская
42(28) 0322	Серная кислота (517)		0.130584(0.053584)		1350/	0003		75.8	Цех
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		вклад п/п= 41%		1013	0004		10	производства №1 Цех производства №1
						0005		9	Цех производства №2
			П ы л и :						
2902	Взвешенные частицы (116)		1.90925(0.13925) вклад п/п= 7.3%		1282/302	0007		60.3	Цех производства №2
2938	Пыль желатина (1040*)					0006		39.1	Цех производства №2

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗ ГРАНД ЭКО ПРОЕКТ" Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Шымкент, Строительство завода по выпуску желатина

	Но-	Нормативы выбросов загрязняющих веществ

Производство цех, участок	мер ис-точ-ника	существующее положение на 2026 год		на 2026-2035 год		Н Д В		год дос-тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид								
Неорганизованные источники								
Ремонтная мастерская	6002	0.002866	0.0293	0.002866	0.0293	0.002866	0.0293	2026
Итого:		0.002866	0.0293	0.002866	0.0293	0.002866	0.0293	
Всего по загрязняющему веществу:		0.002866	0.0293	0.002866	0.0293	0.002866	0.0293	2026
**0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Неорганизованные источники								
Ремонтная мастерская	6002	0.000507	0.00519	0.000507	0.00519	0.000507	0.00519	2026
Итого:		0.000507	0.00519	0.000507	0.00519	0.000507	0.00519	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000507	0.00519	0.000507	0.00519	0.000507	0.00519	2026
**0214, Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)								
Организованные источники								
Цех производства №1	0001	1.1	33.7392	1.1	33.7392	1.1	33.7392	2026
Цех производства №1	0002	1.1	33.7392	1.1	33.7392	1.1	33.7392	2026
Итого:		2.2	67.4784	2.2	67.4784	2.2	67.4784	
Всего по загрязняющему веществу:		2.2	67.4784	2.2	67.4784	2.2	67.4784	2026
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗ ГРАНД ЭКО ПРОЕКТ" Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Шымкент, Строительство завода по выпуску желатина

1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Блочно-модульная котельная	0008	0.0523	0.0618	0.0523	0.0618	0.0523	0.0618	2026
Итого:		0.0523	0.0618	0.0523	0.0618	0.0523	0.0618	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0523	0.0618	0.0523	0.0618	0.0523	0.0618	2026
**0303, Аммиак (32)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех производства №1	0002	0.175816	5.393452	0.175816	5.393452	0.175816	5.393452	2026
Цех производства №1	0003	0.00075	0.0229554	0.00075	0.0229554	0.00075	0.0229554	2026
Цех производства №1	0004	0.00011	0.002408	0.00011	0.002408	0.00011	0.002408	2026
Итого:		0.176676	5.4188154	0.176676	5.4188154	0.176676	5.4188154	
Всего по загрязняющему веществу:		0.176676	5.4188154	0.176676	5.4188154	0.176676	5.4188154	2026
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Блочно-модульная котельная	0008	0.0085	0.01004	0.0085	0.01004	0.0085	0.01004	2026
Итого:		0.0085	0.01004	0.0085	0.01004	0.0085	0.01004	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0085	0.01004	0.0085	0.01004	0.0085	0.01004	2026
**0316, Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех производства №1	0002	0.1334	4.0896	0.1334	4.0896	0.1334	4.0896	2026
Итого:		0.1334	4.0896	0.1334	4.0896	0.1334	4.0896	
Всего по загрязняющему		0.1334	4.0896	0.1334	4.0896	0.1334	4.0896	2026

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗ ГРАНД ЭКО ПРОЕКТ" Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Шымкент, Строительство завода по выпуску желатина

1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществу:								
**0322, Серная кислота (517)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех производства №1	0003	0.036	1.104192	0.036	1.104192	0.036	1.104192	2026
Цех производства №1	0004	0.00533	0.163584	0.00533	0.163584	0.00533	0.163584	2026
Итого:		0.04133	1.267776	0.04133	1.267776	0.04133	1.267776	
Всего по загрязняющему веществу:		0.04133	1.267776	0.04133	1.267776	0.04133	1.267776	2026
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех производства №2	0005	0.008472	0.25986	0.008472	0.25986	0.008472	0.25986	2026
Блочно-модульная котельная	0008	0.000899	0.001061	0.000899	0.001061	0.000899	0.001061	2026
Итого:		0.009371	0.260921	0.009371	0.260921	0.009371	0.260921	
Всего по загрязняющему веществу:		0.009371	0.260921	0.009371	0.260921	0.009371	0.260921	2026
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Блочно-модульная котельная	0008	0.185	0.2183	0.185	0.2183	0.185	0.2183	2026
Итого:		0.185	0.2183	0.185	0.2183	0.185	0.2183	
Всего по загрязняющему веществу:		0.185	0.2183	0.185	0.2183	0.185	0.2183	2026
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Ремонтная мастерская	6002	0.0001173	0.0012	0.0001173	0.0012	0.0001173	0.0012	2026
Итого:		0.0001173	0.0012	0.0001173	0.0012	0.0001173	0.0012	

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗ ГРАНД ЭКО ПРОЕКТ" Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Шымкент, Строительство завода по выпуску желатина

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		0.0001173	0.0012	0.0001173	0.0012	0.0001173	0.0012	2026
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех производства №2	0007	0.00007	0.0020448	0.00007	0.0020448	0.00007	0.0020448	2026
Итого:		0.00007	0.0020448	0.00007	0.0020448	0.00007	0.0020448	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00007	0.0020448	0.00007	0.0020448	0.00007	0.0020448	2026
**2902, Взвешенные частицы (116)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Ремонтная мастерская	6001	0.00412	0.0842	0.00412	0.0842	0.00412	0.0842	2026
Итого:		0.00412	0.0842	0.00412	0.0842	0.00412	0.0842	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00412	0.0842	0.00412	0.0842	0.00412	0.0842	2026
**2938, Пыль желатина (1040*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех производства №2	0006	0.06944	2.13	0.06944	2.13	0.06944	2.13	2026
Цех производства №2	0007	0.0975	2.99052	0.0975	2.99052	0.0975	2.99052	2026
Итого:		0.16694	5.12052	0.16694	5.12052	0.16694	5.12052	
Всего по загрязняющему веществу:		0.16694	5.12052	0.16694	5.12052	0.16694	5.12052	2026
Всего по объекту:		2.9811973	84.0481072	2.9811973	84.0481072	2.9811973	84.0481072	
Из них:								
Итого по организованным		2.973587	83.9282172	2.973587	83.9282172	2.973587	83.9282172	

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗ ГРАНД ЭКО ПРОЕКТ" Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Шымкент, Строительство завода по выпуску желатина

1	2	3	4	5	6	7	8	9
источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		0.0076103	0.11989	0.0076103	0.11989	0.0076103	0.11989	

10.8. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.

Одной из мер по борьбе с изменением климата является сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Учитывая, что основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства будут являться работающие двигатели автотранспорта и строительной техники, основные мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу включают:

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

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

- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ;
- проверка и приведение в исправное состояние всех емкостей и резервуаров, где будут храниться масла, дизельное топливо, бензин;
- запрет на сжигание образующегося в процессе проведения работ строительного и бытового мусора.

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

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного

процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ.

Расчеты показали отсутствие сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха во всех контрольных точках. На всех участках жилой застройки не прогнозируется превышение гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. В дальнейшей перспективе прогнозируется улучшение общего качества атмосферного воздуха в связи с окончанием строительных работ, как источника загрязнения атмосферы.

Сверхнормативное воздействие шума и вибрации на жилую застройку и другие чувствительные объекты не прогнозируется. Ввиду достаточной удаленности селитебных территорий от участка намечаемых работ прогнозируется затухание физических воздействие и отсутствие каких-либо опасных проявлений на здоровье и комфортную среду обитания населения.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.Проектируемые работы не окажут влияние на регионально-территориальное природопользование.

11. МАТЕРИАЛЬНЫЕ АКТИВЫ, ОБЪЕКТЫ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ И АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ), ЛАНДШАФТЫ.

11.1. Исторические памятники, охраняемые археологические ценности

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непременное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом. Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность. В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурнохудожественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана

12. ЛАНДШАФТЫ

В настоящей главе описывается процесс и результаты ландшафтной оценки и оценки воздействия на визуальное восприятие для намечаемой деятельности.

Оценка воздействия на ландшафт и визуальное восприятие местности состоит из двух элементов: первый - фактические физические изменения в ландшафте (воздействие на характер и качество ландшафта), второй - воспринимаемые чувствительным объектом изменения и воздействие, которое оказали физические изменения (воздействие на пейзаж и визуально оцениваемые эстетические качества). Для целей процесса подготовки отчета по ОВОС, ландшафтное и визуальное воздействие рассматривались отдельно:

- Под ландшафтным воздействием понимается степень изменения физических характеристик или компонентов ландшафта, которые вместе формируют характер этого ландшафта, например рельеф, растительность и здания;

- Под визуальным воздействием понимаются изменения элементов существующего пейзажа и связанное с изменениями эстетическое восприятие окружающих ландшафтов чувствительными объектами, например жителями

домов, пользователями общественных пешеходных дорожек или автомобилистами, проезжающими через этот район.

12.1. Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на ландшафт

Строительство окажет положительное воздействие на ландшафты так как намечаемые работы с последующим завершением строительных работ и рекультивацией территории приведут к возвращению естественных форм рельефа, восстановлению почвенного покрова и растительности.

Прямое воздействие намечаемой деятельности на ландшафты оценивается как положительное.

12. 2. Оценка возможного воздействия намечаемой деятельности на ландшафт

Намечаемая деятельность не окажет какого-либо негативного воздействия на ландшафт и визуальное восприятие территории.

Положительное воздействие на ландшафт следует ожидать после завершения строительных работ и рекультивации территории так как рельеф территории будет приближен к естественному.

13. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ 6 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ:

13.1. Строительства и Эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения;

Экологическая система – это единый комплекс живых существ, приуроченный к территории проживания. Экосистема – это первичная структурная единица биосферы. Из живых и неживых элементов в результате взаимодействия создается стабильная система, где имеет место круговорот веществ между живыми и неживыми элементами. Экосистема относительно устойчива во времени и открыта в отношении притока и оттока вещества и энергии. Экосистема – это любой природный комплекс.

Согласно ст. 242 Экологического кодекса РК [1] под экосистемными услугами понимаются выгоды, получаемые физическими и юридическими лицами от пользования экосистемами, их функциями и полезными свойствами, в том числе:

- снабжающие экосистемные услуги – продукты, получаемые от экосистем, такие как продовольствие, топливо, волокна, пресная вода и генетические ресурсы;

- регулирующие экосистемные услуги – выгоды, получаемые от регулирования экосистемных процессов, такие как поддержание качества воздуха, регулирование климата, предотвращение эрозии почв, регулирование человеческих болезней и очистка воды;

- культурные экосистемные услуги – нематериальные выгоды, получаемые от экосистем посредством духовного обогащения, познавательного развития, рефлексии, рекреации и эстетического опыта;

- поддерживающие экосистемные услуги – услуги, необходимые для производства всех других экосистемных услуг, такие как производство первичной продукции, производство кислорода и почвообразование.

Оценка состояния экосистем и экосистемных услуг осуществляется на основе методик, направленных на определение устойчивости экосистемы и ее компонентов, а также связывающих экосистемные услуги с благосостоянием населения.

К экосистемам, находящимся под воздействием намечаемой деятельности, относятся экосистемы или земельные участки, на которые могут оказать строительство, эксплуатация и вывод из эксплуатации.

Поскольку экосистемы представляют собой взаимосвязанные участки природной среды обитания, они не могут быть ограничены конкретным физическим пространством на карте.

Тем не менее, определение пространственных границ на этом этапе необходимодля установления экосистем, на которые деятельность, по всей вероятности, окажетвоздействие.

На любую экосистему, которая, хотя бы частично, располагается в пределах затрагиваемой территории, намечаемая деятельность может оказать воздействие вследствие утраты естественной среды обитания, вырубки растительности, уплотнения грунта и т.д., а такие действия, как утечки, разливы и выбросы, могут оказать физическое воздействие на экосистемы (или их части), находящиеся за пределами района работ.

В затрагиваемой территории не выращиваются какие-либо сельскохозяйственные культуры, отсутствуют пастбища. В зоне воздействия намечаемых работ так же отсутствуют охотничьи угодья и места рыбного промысла.

На затрагиваемой территории отсутствуют водозаборы поверхностных и подземных вод.

В пределах затрагиваемой территории отсутствуют проявления опасных геологических процессов и гидрологических явлений, в т.ч. таких, как оползни, линейная эрозия, сели и затопление.

При осуществлении намечаемой деятельности воздействие на экосистемные услуги будет маловероятным. Следовательно, значение воздействия будет несущественным.

13.2. Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)

Рельеф местности ровный с общим уклоном с северо-запада на юго-восток.

Использования природных и генетических ресурсов проектом не предусмотрены.

14. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.

14.1. Предельно количественные и качественные показатели эмиссий.

Предельно количественные и качественные показатели эмиссий устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Как показали расчеты по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки). Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Как показывают результаты расчетов после в вода в эксплуатацию объетка, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки).

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией СЗЗ и составляет радиусом около 200 м. Жилая застройка не входит в пределы области воздействия и находится на расстоянии более 2,2 км.

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при добыче.

Исходя из вышеизложенного и в соответствии с требованиями п. 8 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [11] эмиссии, осуществляемые при выполнении строительных работ и эксплуатации объекта, предлагаются в качестве предельно количественных и качественных показателей эмиссий.

Предельно количественные и качественные показатели эмиссий представлены в таблице 3.6.

14.2. Контроль за соблюдением предельно количественных и качественных показателей эмиссий

В число параметров, отслеживаемых в рамках контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов, входят максимально-разовые (г/сек) и валовые выбросы (т/год) загрязняющих веществ в атмосферу.

Оценка выбросов от источников выполняется с помощью расчетных (расчетно-аналитических) методов, базирующихся на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных неорганизованных источников. В качестве исходных данных для расчета следует использовать результаты операционного мониторинга. Расчеты будут выполняться специалистами предприятия.

15. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

В настоящей главе содержится информация по оценке степени шумового и вибрационноговлияния, возникающего в результате реализации намечаемой деятельности. Шум и вибрация могут оказывать влияние на здоровье и благополучие человека,особенно в отношении нарушения отдыха и сна. Эти факторы могут являтьсяпричиной повышенного уровня стресса и прочего вреда здоровью. Помимо негативного влияния на здоровье, шум и вибрация также могут оказыватьотрицательное воздействие на посетителей таких общественных мест, как кладбища,пляжи и другие открытые посещаемые территории, где повышенный уровень шума можетбыть недопустимым.

Как отмечалось **в главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности («Шум и вибрация»**) ввиду того, что вибрация при работе техники незначительна, воздействие вибрации на окружающую среду не является существенным.

Рельеф местности способствует свободному затуханию звука в пространстве и будет иметь ограниченные географические масштабы. Чувствительные ареалы обитания в пределах РП отсутствуют.

15.1. Оценка планировочной ситуации и фоновой акустической обстановки

Поверхность участка строительства представляет собой ровную местность с уклоном, что способствует свободному затуханию звука в пространстве. Полоса древесно-кустарниковой растительности служит естественным препятствием для распространения шума.

Источниками шума на рассматриваемой территории в настоящее время является движущийся по автодорогам автотранспорт. Ввиду низкой интенсивности движения, а также удаленности от жилой застройки автотранспорт не является значимыми источником акустического и вибрационного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

15.2. Оценка возможного шумового воздействия на окружающую среду

Ввиду наличия препятствий для распространения шума, а также значительной удаленности жилой застройки и отсутствия в районе объектов чувствительных к шумовому воздействию расчетная оценка шумового воздействия не выполнялась.

Шумовое воздействие планируемойдеятельности на окружающую среду, здоровье населения оценивается как допустимое.

Критерии шумового воздействия

Предельно-допустимые уровни шума в помещениях жилых и общественных зданий, на территориях жилой застройки и предприятий регламентируются санитарными правилами и нормами Республики Казахстан и составляют следующие величины:

- для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, школ и других учебных заведений, библиотек допустимый эквивалентный уровень звука установлен равным 50 дБА днем (с 7 до 23 часов) и 40 дБА ночью (с 23 до 7 утра), максимальные уровни звука –70 дБА днем и 60 дБА ночью:

- на постоянных местах в производственных помещениях и на территориях предприятий допустимый эквивалентный уровень постоянного и непостоянного шума –80 дБА. Максимальный уровень звука непостоянного шума на рабочих местах не должен превышать 110 дБА. Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звукового давления свыше 135 дБА в любой октавной полосе.

Эквивалентные уровни, дБА, для шума, создаваемого средствами транспорта (автомобильного, железнодорожного, воздушного) в 2 м от ограждающих конструкций зданий, обращенных в сторону источников шума, допускается принимать на 10 дБ выше нормативных уровней звука, указанных для жилых зданий.

Расчет уровней шума в расчетных точках

Расчет шумового воздействия от совокупности источников в любой точке выполняется с учетом дифракции и отражения звука препятствиями в соответствии с действующим в РК нормативным документом МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума».

МСН 2.04-03-2005 устанавливают обязательные требования, которые должны выполняться при производстве различного назначения, с целью защиты от шума и обеспечения нормативных параметров акустической среды в производственных, жилых, общественных зданиях и на территории жилой застройки.

В качестве критерия для оценки уровня шумового воздействия применялись ПДУ звука и звукового давления «на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домовинтернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных организаций, школ и других учебных заведений, библиотек» на основании действующих санитарногигиенических нормативов «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденных приказом МНЭ РК № 169 от 28.02.2015 г.

Расчет шумового воздействия на атмосферный воздух выполнен с применением программного комплекса ЭРА-Шум версия 2.0.343.

Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуемое снижение, дБ(А)
		X	Y	Z (высота)			
1	31,5 Гц	-	-	-	-	93	-
2	63 Гц	12522	13190	1,5	49	79	-
3	125 Гц	12522	13190	1,5	50	70	-
4	250 Гц	12549	13206	1,5	49	63	-
5	500 Гц	12549	13206	1,5	49	58	-
6	1000 Гц	12549	13206	1,5	48	55	-
7	2000 Гц	12549	13206	1,5	46	52	-
8	4000 Гц	12549	13206	1,5	42	50	-
9	8000 Гц	11921	13003	1,5	36	49	-
10	Эквивалентный уровень	12549	13206	1,5	54	60	-
11	Максимальный уровень	-	-	-	-	70	-

На рассматриваемой площадке источники акустического воздействия согласно Санитарных правил РК 2.04-02-2011 «Защита от шума», относятся к постоянным и непостоянным. Согласно данных заказчика на строительной площадке единовременно будет функционировать не более 3 единиц

техники, перечень и акустические характеристики которой приведены в таблицах 15.2.

Таблица 15.2 - Источники шума

Наименование	Уровни звукового мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Уровни звука и эквивалентные уровни звука, дБ(А)
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Строительная площадка										
ИШ 1	Дизельный генератор									
Дизель генератор		70	69	63	57	53	48	44	39	60
ИШ 2	Компрессор									
Компрессор		66	65	59	53	49	44	40	35	56
ИШ3	Бульдозер									
Бульдозер		65	65	58	53	49	44	39	35	55
ИШ 4	Битумоплавильная установка									
Битумная		43	46	49	51	53	51	48	43	57
установка										
ИШ 5	Сварочный агрегат (диз)									
Сварочн агрегат (диз)		70	69	63	57	53	48	44	39	60
ИШ 6	Сварочный агрегат (бенз)									
Сварочн агрегат (бенз)		65	64	58	52	48	43	39	34	55
ИШ6001										
Строительная площадка	32,8	39,3	34,8	31,8	28,8	28,8	25,8	19,8	7,3	32,8

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот, а также эквивалентный уровень показали соответствие установленным санитарным нормативам по всем показателям. Снижения уровня шума на границе жилой зоны не требуется.

На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот, а также эквивалентный уровень показали соответствие установленным санитарным нормативам по всем показателям. Снижения уровня шума на границе жилой зоны не требуется.

На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

Расчет уровней физического воздействия

Расчет звукового давления выполняется по формуле:

$$Lp = Lw\text{-}15\ xlgr+10xlgO + 10\ xlgn\text{-}$$

(Baxr)|1000 - lgΩ Где Lp - октавный уровень звукового

давления в р.т., дБ;

Lw — октавный уровень звуковой мощности точечного источника` дБ;

r — расстояние от акустического центра протяженного источника шума до р,т., м; Ω — пространственный угол излучения

источника шума, [табл 7.3.1];
n — количество точечных источников шума равной звуковой мощности, шт; Ва — октавное затухание звука в атмосфере; дБ/км;
lg — логарифм выражения.

Таблица 15.3

№	Условия излучения и размещения ИШ в пространстве	Угол, Ω рад	Фактор направленности излучения шума
1	Равномерно в открытое пространство. На расстоянии от ИШ, соразмерном его нескольким габаритами, отсутствуют ограничения излучению звука (ИШ помещен на мачте, колонне)	4 π	1
2	В полупространство. ИШ находится на плоскости – отражающей поверхности (ИШ помещен на полу, на земле, на стене и т.п.)	2 π	2
3	В 1/4 пространства. ИШ ограничен близлежащими взаимно перпендикуляр-ными двумя плоскостями – отражающими поверхностями (например, ИШ помещен на полу вблизи стены)	4 π	4
4	В 1/8 пространства. ИШ ограничен ' близлежащими взаимно перпендикуляр-ными тремя плоскостями – отражающими поверхностями (например, ИШ у потолка, в углу комнаты)	π/2	8

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Затухание звука в атмосфере, дБ/км, Ва	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48

Наименование параметра	Расстояние от акуст центра ИШ до Р.Т., м	Колич точечных ИШ, равной мощности, шт	Пространственный угол излучения ИШ, Ω, рад	Фактор направленности излучения шума
Исходные данные для расчета	100,0	6	4П	1

Корректирующие добавки для последних вычислений (предпоследние три строки таблицы, коррекция по шкале А, В или С) приняты на основе экспериментальных данных.

Выбор шкалы коррекции следующий: шкала А применяется при текущем октавном уровне звукового давления менее 55 дБ, при уровне между 55 и 85 дБ используется шкала В, при октавном уровне звукового давления выше 85 дБ прибавляется добавка по шкале С.

В таблице приведены уровни звукового давления или звуковой мощности (дБ) при среднегеометрической частоте октановых полос.

Наименование параметров и искомой величины	Уровень звукового давления или звуковой мощности (дБ) при среднегеометрической частоте октановых полос								Суммарный уровень шума дБ(А)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Уровень звуковой мощности ИШ (без коррекции на слух человека)	72,0	71,3	69,8	62,3	38,3	30,8	18,8	3,8	76,1
Поглощение энергии звука открытым пространством, т.е. – атмосферой (см. последние два члена в формуле (3))	-11,0	-11,0	-11,1	-11,1	-11,3	-11,6	-12,2	-13,4	--
Уровень звукового давления в Р.Т., по формуле (3); без коррекции на слух	43,3	42,5	41,0	33,4	9,3	1,5	0,0	0,0	47,3
Корректирующие добавки, получаемые с коррекцией А-фильтром – поправка на чувствительность человеческого уха	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,2	-1,1	--
Корректирующие добавки, получаемые с коррекцией В-фильтром – поправка на чувствительность человеческого уха	-9,0	-4,6	-2,2	-0,6	0,7	-0,4	-2,0	-3,7	--
Корректирующие добавки, получаемые с коррекцией С-фильтром – поправка на чувствительность человеческого уха	-1,3	-0,3	0,0	0,3	0,0	-0,5	-1,9	-3,8	--
Уровень звукового давления	17,1	26,4	32,4	30,2	9,3	2,7	1,2	0,0	35,2
в Р.Т. с коррекцией по шкале А,В или С (т.е. с поправкой на человеческий слух); в последней ячейке – уровень звука (шума)									

Выводы: как видно из полученных результатов, все октавные уровни звукового давления в Р.Т. (в данном случае – на границе ближайшей жилой зоны) и уровень звука соответствует предельно допустимыми уровню воздействия.

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. №ҚР ДСМ-15- 55 дБА – днем и 45 дБА – ночью.

Допустимое значение уровня звука на территории, непосредственно прилегающей к жилому дому, согласно гигиеническим нормативам равно 55 дБА в течение времени с 7 до 23ч (расчетное 25.06 дБА).

Как видно из расчетов, уровень шумового воздействия в период строительства не превысит допустимые уровни звукового воздействия.

Тем не менее, учитывая временный характер проведения работ и работы по всей площадке, считаем возможным проведение работ по строительству с ограничением работ в ночной период времени.

Указанные факторы и их сочетания могут изменять интенсивность шума транспортных потоков на 4 - 10 дБ.

Движение автотранспорта при строительстве будет происходить по существующим автодорогам.

На площадках и вдоль транспортных путей в условиях открытого рельефа снижение уровня звука на 3 дБ происходит, как правило, при каждом двукратном увеличении расстояния от источника. Таким образом, при удалении от источника шума на расстояние до 200 м происходит быстрое затухание уровня шумов.

15.3. Сводная оценка воздействия шума на население

Воздействие планируемойдеятельности на атмосферный воздух населенных мест в форме шумовоговоздействия оценивается:

- прямое;
- локальное;
- кратковременное;
- незначительное.

16. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Согласно ст. 319 Экологического кодекса РК [1] под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. В процессе реализации намечаемой деятельности происходит образование различных видов отходов, как от основного производства, так и от вспомогательного. Управление отходами представляет собой управление процедурами обращения с отходами на всех этапах технологического цикла, начиная от момента образования отходов и до конечного пункта размещения отходов.

Система управления отходами предприятия включает следующие этапы:

1. разработка и утверждение распорядительных документов по вопросам распределения функций и ответственности за деятельность в области обращения с отходами;

2. разработка и утверждение всех видов экологической нормативной документации предприятия в области обращения с отходами;

3. разработка и внедрение плана организации сбора и удаления отходов;

4. организация и оборудование мест временного хранения отходов, отвечающих нормативным требованиям;

5. подготовка, оформление и подписание договоров на прием-передачу отходов с целью размещения, использования и т. д.

Как было отмечено в **главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности» (раздел «Виды и характеристики отходов намечаемой деятельности»)** при осуществлении намечаемой деятельности будут образовываться отходы.

16.1. Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения образования отходов

Ответственными лицами на всех стадиях управления отходами являются руководитель предприятия, начальники промплощадок, участков, специалисты-экологи предприятия. Учету подлежат все виды отходов производства и потребления, образующиеся на объектах предприятия, а также сырье, материалы, пришедшие в негодность в процессе хранения, перевозки и т. д. (т.к. не могут быть использованы по своему прямому назначению). Перечень отходов, подлежащих учету, устанавливается по результатам инвентаризации источников образования отходов. Временное хранение отходов на территории предприятия и периодичности их вывоза производится в соответствии с нормативными документами и с учетом технологических условий образования отходов, наличия свободных специально подготовленных мест для временного хранения, их месторождения (объема), токсикологической совместимости размещения отходов.

Сбор отходов для временного хранения производится в специально отведенных местах и площадках, в промаркированные накопительные контейнеры, емкости, ящики, бочки, мешки.

Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения образования отходов:

Период строительства.

При обслуживании техники непосредственно на участках работ будут образовываться *обтирочный материал*, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).Объем образования промасленной ветоши составит 0,1905 т/год. Обтирочный материал накапливается в металлической бочке емкостью 0,2 м^3 закрываемой металлической крышкой. Бочка устанавливается в специально отведенном месте. Обтирочный материал, с периодичностью 1 раз в три месяца вывозится в специализированные организации.

От жизнедеятельности работающего на участке персонала в списочном составе 50 человек ожидается образование *коммунальных отходов* в количестве 3,43 т/год. Твердые бытовые отходы (ТБО), образующиеся от жизнедеятельности работающего персонала, собираются в металлическом контейнере емкостью 1,1 м^3, устанавливаемом на площадке с твердым покрытием. ТБО вывозятся по договору с коммунальными службами в летний период ежедневно, в зимний период не реже одного раза в три дня.

Огарки сварочных электродов – отход, остатки электродов после использования их при сварочных работах. Объем образования составит 0,28575 т/год. Огарки сварочных электродов размещаются с другими металлическими отходами. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов на утилизацию.

При выполнении малярных работ образуется вид отходов - *Жестяные банки из-под краски.* Объем образования - 3,4884 т/год. Жестяные банки из-под краски размещаются в спец.контейнере. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

Строительные отходы образуется при проведении строительных работ, состоят из строительного мусора, кусков бетона, затвердевших остатков строительного раствора, остатков асфальтобетонной смеси, и другие обломки строительных материалов – 6,5068 т/год, собираются навалом отдельно от др.отходов и передаются специализированной компании.

В период эксплуатации

От жизнедеятельности работающего на участке персонала в списочном составе 200 человек ожидается образование *коммунальных отходов* в количестве 15 т/год. Твердые бытовые отходы (ТБО), образующиеся от жизнедеятельности работающего персонала, собираются в металлическом контейнере емкостью 1,1 м^3, устанавливаемом на площадке с твердым покрытием. ТБО вывозятся по договору с коммунальными службами в летний период ежедневно, в зимний период не реже одного раза в три дня.

Светодиодные лампы, образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы в процессе освещения бытовых, производственных и административных помещений. Ожидаемый объем образования–0,0293 тонн/год. По мере выхода из строя отработанные светодиодные лампы временно складируются, размещаются в специальные контейнеры для сбора отработанных ламп на территории контейнерной площадки для обеспечения их безопасного сбора. Отработанные *Светодиодные лампы* передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющему лицензию на утилизацию (демеркуризацию) данного вида отходов. Транспортировка будет осуществляться автотранспортом специализированной сторонней организации, привлекаемой по договору.

Органический кожевенный осадок («балластные белки»), образуется в результате щелочной обработки сырья (золение), удаление альбуминов, глобулинов, муцинов, мукоидов и др. Код - 02 02 02 - Отходы животного происхождения (животные ткани). Объем – 7500т/год. Способ обращения: временное накопление в технологических ёмкостях, последующая передача на утилизацию (переработка, компостирование, использование в качестве сырья) в стороннюю организацию.

Остатки после экстракции (нерастворённый коллаген). Образуются после завершения экстракции желатина и представляют собой влажные коллагенсодержащие остатки (50–60% влажности). Объем отхода 27500 т/год. Способ обращения: передача на переработку (кормовые добавки, технический коллаген) либо размещение на специализированных объектах утилизации.

Минерализованный шлам золения (избыток $Ca(OH)_2$). Образуется при применении извести в процессе золения. Около 50% используемой извести переходит в отход. Известь расходуется 80–120 кг/т сырья. Около половины переходит в отход. Объем отхода 3000 т/год. Способ обращения: сбор и временное накопление в герметичных контейнерах, передача на нейтрализацию и последующую утилизацию специализированным организациям.

Осадки нейтрализации ($CaCl_2$ + органика). Образуются в процессе нейтрализации известкованного сырья раствором соляной кислоты. После HCl-нейтрализации образуются хлоридные осадки. Объем отхода 1000 т/год. Способ обращения: временное накопление, последующая передача на специализированные предприятия для утилизации или переработке.

Осадки фильтрации и очистки (фильтр-прессы, сепараторы). Образуются при работе фильтр-прессов и сепараторов, включают жиры, белковые хлопья и вспомогательные фильтрующие материалы (диатомит — при применении). Включают жиры, белковые хлопья, диатомит (если применяется). Обычно 1–2% от массы перерабатываемого полуфабриката. Объем отхода 1000 т/год. Способ обращения: сбор, обезвоживание, передача на утилизацию.

Изношенные UF-мембраны, фильтры, сетки сушилок. Типовые объёмы: мембраны ультрафильтрации, картриджные фильтры, текстильные ленты, сетки. Объем отхода 12 т/год. Способ обращения: сбор, временное накопление, передача специализированным организациям для утилизации.

Упаковочные отходы. Образуются при упаковке готовой продукции (мешки, плёнка, картон). Объем отхода 50 т/год. Способ обращения: раздельный сбор, передача на переработку вторичного сырья.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

16.2. Состав и классификация образующихся отходов

Период строительства.

Ветошь обтирочная промасленная (Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02, код 150203) – 0,1905 т/год.

Твердые бытовые отходы (Смешанные коммунальные отходы, код 20 03 01) – 3,43 т/год.

Огарки сварочных электродов (Отходы сварки, код 120113) - 0,28575 т/год.

Жестяные банки из-под краски, код 08 01 12 (Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11) - 3,4884 т/год.

Строительные отходы, код 17 09 04 (Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03)– 6,5068 т/год.

В период эксплуатации

Твердые бытовые отходы (Смешанные коммунальные отходы, код 20 03 01) – 15 т/год;

Светодиодные лампы (20 01 36 Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01)- 0,0293 т/год;

Органический кожевенный осадок («балластные белки») (отходы животного происхождения (животные ткани)), код - 02 02 02, объем - 7500 т/год;

Остатки после экстракции (нерастворённый коллаген) (отходы животного происхождения (животные ткани)), код - 02 02 02, объем - 27500 т/год;

Минерализованный шлам золения (избыток $Ca(OH)_2$ (шламы от мытья и очистки), код - 02 02 01, объем - 3000 т/год;

Осадки нейтрализации ($CaCl_2$ + органика) (Отходы, не указанные иначе), код - 02 02 99, объем - 1000 т/год;

Осадки фильтрации и очистки (фильтр-прессы, сепараторы) (Отходы, не указанные иначе), код - 02 02 99, объем - 1000 т/год;

Изношенные UF-мембраны, фильтры, сетки сушилок (Отходы, не указанные иначе), код - 02 02 99, объем - 12 т/год;

Упаковочные отходы (Отходы, не указанные иначе), код - 02 02 99, объем - 50 т/год;

Изношенные UF-мембраны, фильтры, сетки сушилок (Отходы, не указанные иначе), код - 02 02 99, объем - 12 т/год.

Виды отходов и их код определяются на основании «Классификатора отходов» [19].

Перечень, объемы, состав, классификация и код отходов приведены в таблице 16.1.

16.3. Определение объемов образования отходов

Расчет объемов образования ТБО.

Объем образования коммунальных отходов определялся согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100–П. Норма образования бытовых отходов (т/год) определяется с учетом удельных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - 0,3 м^3/год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м^3.

$$M_{обр} = 0,3\ м^3/год \times 50\ чел. \times 0,25\ т/м^3 = 3,75\ т/год.$$

Учитывая, что период полевых работ не превышает 26 месяцев, объем образования *ТБО* составит:

$$M_{обр} = 3,75/12 \times 11 = 3,43\ т/год.$$

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность работающих, чел	50
Продолжительность строительства, мес.	11
Средняя плотность отходов, т/м^3	0,25
Количество отходов, т/год	3,43

Строительные отходы образуется при проведении строительных работ, состоят из строительного мусора, кусков бетона, затвердевших остатков строительного раствора, остатков асфальтобетонной смеси, и другие обломки строительных материалов.

Количество строительных отходов определено исходя из объема работ, количества используемых строительных материалов и процента их убытия в отход согласно строительных норм РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве».

Наименование строительных материалов	Кол-во материалов, тонн	Нормы потерь и отходов, %	Количество отходов, тонн
Бетон	392,16	1,5	5,8824
Раствор готовый кладочный цементный	29,6	2	0,592
Смесь асфальтобетонная	2,69	1	0,0269
Кирпич	0,55	1	0,0055
Итого:			**6,5068**

Расчет объемов образования *огарков сварочных электродов*

Отходы данного вида образуются при проведении сварочных работ на площадке строительства завода.

Объем образования отходов от сварки рассчитывается по формуле, указанной в «Методике разработки проектов нормативов предельного размеще-

ния отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.».

N = M x α, тонн

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

Наименование отхода	М, тонн	α	N, тонн
Огарки сварочных электродов	19,05	0,015	0,28575
Всего:			**0,28575**

Расчет объемов образования *жестяных банок из-под краски*:

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

Наименование отхода	М, тонн	n, шт.	Мк, тонн	α	N, тонн
Тара, загрязненная ЛКМ	0,0012	1789	44,72	0,03	3,4884
Всего:					**3,4884**

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

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

N = M_o + M + W, т/год

где M_o - количество ветоши, поступающее на предприятие за год 0,000947 т/год

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

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

M = M = 20 х 50 х 150 х 10-6 = 0,15тонн

где:

20 – вес одной салфетки, г;

300 – численность рабочих, использующих ветошь чел.;

45, 150 – продолжительность работ, дней (когда ориентировочно используется ветошь).

Наименование отходов	Мо, тонн	М	W	N, т/год
Промасленная ветошь	0,15	0,018	0,0225	0,1905
Всего:				**0,1905**

Период эксплуатации.

Твердые бытовые (коммунальные) отходы

Отходы образуются от нужд работников завода. Состоят из мелкой упаковки, текстиля и пищевых отходов.

Количество отходов определяется нормой образования ТБО, численностью рабочих, фонда времени работы, количеством приготовляемых блюд в столовой. Нормы образования отходов приняты согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008г.».

$$G=k \times n \times p, \text{ т/год}$$

где: k - норма образование отходов, м³/год (0,3 м³-годовая норма);

n - численность рабочих, чел.;

p – плотность отходов, принимается равной 0,25 т/м³.

Источники образования отходов	Норма образования отходов	Исходные данные	Плотность отходов т/м³ год	Кол-во отходов т/год
Деятельность работников	0,3 м³	200 человек	0,25	15

Светодиодные лампы

Объем образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

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

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

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

Марка ламп	n, шт.	T, ч/год	Tp, ч	mрл, 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

Органический кожевенный осадок («балластные белки»)

Источник: щелочная обработка (золение), удаление альбуминов, глобулинов, муцинов, мукоидов и др.

Норматив образования отхода:

10–20 % от массы перерабатываемого сырья.

Принятая доля для расчёта:

15 % (среднее нормативное значение).

Расчёт объёма образования отхода:

$$Motx=Mсырья \times KM_$$

где:

Motx — масса образующегося отхода, т/год;

Mсырья — масса перерабатываемого сырья, т/год;

K — коэффициент образования отхода.

$$Motx=50\ 000 \times 0,15=7\ 500 \text{ т/год}$$

Объем обр. отхода : 7500 т/год.

Остатки после экстракции (нерастворённый коллаген)

Это самый крупный поток отходов.

После извлечения желатина остаётся 50–60% влажных остатков.

Норматив отрасли: 0,5–0,6 т отхода на 1 т сырья.

Принятое значение для расчёта:

0,55 т/т сырья (среднее нормативное значение).

Расчёт:

$$Mотх = Mсырья \times K$$

где:

Мотх — масса образующегося отхода, т/год;

Мсырья — масса перерабатываемого сырья, т/год;

K — норматив образования отхода, т/т сырья.

$$Мотх = 50\,000 \times 0{,}55 = 27\,500 \text{ т/год}$$

Объем обр. отхода: 27500 т/год

Минерализованный шлам золения (избыток $Ca(OH)_2$)

Известь расходуется 80–120 кг/т сырья.

Около половины переходит в отход.

Принятое значение для расчёта:

60 кг/т сырья (среднее нормативное значение).

Расчёт объёма образования отхода:

$$Mотх = Mсырья \times K$$

где:

Мотх — масса образующегося отхода, т/год;

Мсырья — масса перерабатываемого сырья, т/год;

K — норматив образования отхода, т/т сырья.

$$Мотх = 50\,000 \times 0{,}06 = 3\,000 \text{ т/год}$$

Объем обр. отхода: 3000 т/год

Осадки нейтрализации ($CaCl_2$ + органика)

После HCl-нейтрализации образуются хлоридные осадки.

10–30 кг/т сырья.

Принятое значение для расчёта:

20 кг/т сырья (среднее нормативное значение).

Расчёт объёма образования отхода:

$$Mотх = Mсырья \times K$$

где:

Мотх — масса образующегося отхода, т/год;

Мсырья — масса перерабатываемого сырья, т/год;

K — норматив образования отхода, т/т сырья.

Мотх=50 000×0,02=1 000 т/год

Объем обр. отхода: 1000 т/год

Осадки фильтрации и очистки (фильтр-прессы, сепараторы)

Норматив образования отхода:

1–2 % от массы перерабатываемого полуфабриката.

Принятый объём образования отхода:

С учётом производственной мощности предприятия и фактических технологических потерь принят усреднённый показатель образования осадков фильтрации.

Обоснование объёма образования отхода:

При производственной мощности предприятия по переработке сырья

$$Mсырья=50\ 000 \text{ т/год}$$

и с учётом доли образования осадков фильтрации в пределах 1–2 % от массы полуфабриката, расчётный объём отхода составляет порядка 500–1 000 т/год.

В проекте принят максимально допустимый расчётный объём, обеспечивающий экологический запас:

$$Mотх=1\ 000 \text{ т/год}$$

Объем обр. отхода:1000 т/год влажного осадка

Изношенные UF-мембраны, фильтры, сетки сушилок

Типовые объёмы:

мембраны ультрафильтрации: 3–6 т/год

картриджные фильтры: 0,5–1 т/год

текстильные ленты, сетки сушилок: 2–5 т/год

Расчет:

$$Мотх=MUF+Мф+Мл$$

где:

MUF — масса изношенных UF-мембран, т/год;

Мф — масса картриджных фильтров, т/год;

Мл — масса текстильных лент и сеток, т/год.

Мотх=6+1+5=12 т/год

Итого: 12 т/год

Упаковочные отходы

Источник образования:

Упаковка реагентов и вспомогательных материалов, а также упаковка готовой продукции (желатин).

Виды упаковки:

- полипропиленовые и полиэтиленовые мешки;
- картонная и бумажная тара;
- полимерная упаковочная плёнка;
- текстильные мешки (при применении).

Расчёт объёма образования упаковочных отходов:

$$M_{\text{отх}} = \sum_{i=1}^{n} (N_i \times m_i)$$

где:
Мотх — масса упаковочных отходов, т/год;
Ni — количество единиц упаковки i-го вида, шт/год;
mi — средняя масса одной единицы упаковки, кг.

Вид упаковки	Количество, шт/год	Масса 1 ед., кг	Масса, т/год
Мешки ПП / ПЭ (реагенты)	600 000	0,03	18,0
Картонная тара	120 000	0,15	18,0
Полимерная плёнка	-	-	6,0
Текстильные мешки	40 000	0,10	4,0

Расчёт:

Мотх=18,0+18,0+6,0+4,0=46 т/год

С учётом возможных колебаний номенклатуры упаковки и форм поставки материалов в проекте принят округлённый расчётный показатель:

Мотх=50 т/год

Итого: 50 т/год.

16.4. Управление отходами

Система управления отходами является основным информационным звоном всистеме управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

• уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;

• систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видовотходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» - reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение. Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизациииили захоронения.

Безопасное обращение с отходами с учетом международною опыта основывается на следующих основных принципах (ст 329 Экологического кодекса РК):

• предотвращение образования отходов (уменьшаяих количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);

• утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);

• безопасное размещение отходов;

• приоритет утилизации нал их размещением;

• исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных,радиоактивных);

• размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принциппредосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности иэкономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия наокружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

1 этап - появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационныхпроцессах, а также от объектов в период их ликвидации;

2 этап - сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;

3 этап - идентификация отходов, которая может быть визуальной;

4 этап - сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;

5 этап- паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

6 этап - упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методамии средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

7 этап - складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

8 этап - хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

9 этап - утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым подэтапом технологического цикла ликвидациионасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

В компании сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в пронумерованные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадок. Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

• расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствиис появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствованиятехнологических процессов на предприятии

• сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости длявременного хранения отходов вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения поразработанным и согласованным графикам.

• оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимыхотходов

• регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных напредприятии.

• составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы

• заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Инвентаризация отходов

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия. Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации,утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Учет отходов

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления иосуществлению взаимоотношений со специализированными организациями являетсяответственный по ООС на предприятии. Каждое производственное подразделение ТОО назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основаниииинвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи нарегенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированныепредприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результатепроизводственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения. Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областнойстатистический орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиямик обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные;«абсолютно» опасные; «Зеркальные») На предприятии сбор отходов производится раздельно, в соответствии стребованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, храпения и размещения отходов. Для сбора отходов выделеныспециально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов. Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета. По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения напредприятии. Отходы, не подлежащие размещению на полигонах или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения. Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспортосу-

ществляет ответственный за обращение с отходами в производственномподразделении. Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом,исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающейсреды. Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и ихреализация осуществляются на договорной основе.

Утилизация и размещение отходов

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, прикоторых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышаетустановленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновьобразующихся отходов. Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится втех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

Обезвреживание отходов

Обезвреживание отходов - обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения. Для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с проливомэлектролита от аккумуляторных батарей в помещении, предназначенном для хранения, предусмотрено наличие необходимого количества извести, соды, воды для нейтрализации.

Производственный контроль при обращении с отходами

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

Основные результаты работ по управлению отходами включают:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствованием технологических процессов на предприятии;
- сбор и хранение отходов в специальных контейнерах или емкостях для временного хранения отходов не более 6 месяцев;
- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета в бумажном и электронном виде данных предприятия;
- составление и предоставление отчетных данных в контролирующие органы.

Большая часть образуемых отходов завода по производству желатина является побочным продуктом, использование которых возможно в других

производствах. В связи с этим, компания планирует реализовывать побочные продукты производства другим отраслям промышленности Республики Казахстан. Остальные отходы производства и потребления, образованные в процессе работы завода в соответствии с санитарными и экологическими требованиями РК предусматривается передавать в сторонние специализированные организации.

Обтирочный материал накапливается в металлическом контейнере с крышкой емкостью 0,2 $м^3$, установленном на специальной площадке около административного здания и с периодичностью не реже 1 раз в 6 месяцев вывозится для передачи специализированной организации для удаления.

Коммунальные отходы накапливаются в металлическом контейнере с крышкой емкостью 1,1 $м^3$ и ежедневно вывозятся на специальную площадку проектируемой обогатительной фабрике, где после сбора вывозятся по договору с коммунальными службами с периодичностью: в теплый период – не реже 1 раза в сутки, в холодный период – не реже трех раз в сутки.

Огарки сварочных электродов размещаются с другими металлическими отходами. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов на утилизацию.

Жестяные банки из-под краски размещаются в спец.контейнере. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

Строительные отходы собираются навалом отдельно от др.отходов и передаются специализированной компании.

Эксплуатация.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.

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 $м^3$. Количество контейнеров для ТБО – 1 шт. и 1 контейнер для сбора пище-

вых отходов. Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Контейнерная 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.

Светодиодные лампы, образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы в процессе освещения бытовых, производственных и административных помещений. По мере выхода из строя отработанные светодиодные лампы временно складируются, размещаются в специальные контейнеры для сбора отработанных ламп на территории контейнерной площадки для обеспечения их безопасного сбора. Отработанные *Светодиодные лампы* передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющему лицензию на утилизацию (демеркуризацию) данного вида отходов. Транспортировка будет осуществляться автотранспортом специализированной сторонней организации, привлекаемой по договору.

Органический кожевенный осадок («балластные белки»), образуется в результате щелочной обработки сырья (золение), удаление альбуминов, глобулинов, муцинов, мукоидов и др. Код - 02 02 02 - Отходы животного происхождения (животные ткани). Способ обращения: временное накопление в технологических ёмкостях, последующая передача на утилизацию (переработка, компостирование, использование в качестве сырья) в стороннюю организацию.

Остатки после экстракции (нерастворённый коллаген). Образуются после завершения экстракции желатина и представляют собой влажные коллагенсодержащие остатки (50–60% влажности). Способ обращения: передача на переработку (кормовые добавки, технический коллаген) либо размещение на специализированных объектах утилизации.

Минерализованный шлам золения (избыток $Ca(OH)_2$). Образуется при применении извести в процессе золения. Около 50% используемой извести переходит в отход. Известь расходуется 80–120 кг/т сырья. Около половины переходит в отход. Способ обращения: сбор и временное накопление в герметичных контейнерах, передача на нейтрализацию и последующую утилизацию специализированным организациям.

Осадки нейтрализации ($CaCl_2$ + органика). Образуются в процессе нейтрализации известкованного сырья раствором соляной кислоты. После HCl-нейтрализации образуются хлоридные осадки. Способ обращения: временное накопление, последующая передача на специализированные предприятия для утилизации или переработке.

Осадки фильтрации и очистки (фильтр-прессы, сепараторы). Образуются при работе фильтр-прессов и сепараторов, включают жиры, белковые хлопья и вспомогательные фильтрующие материалы (диатомит — при применении). Включают жиры, белковые хлопья, диатомит (если применяется). Обычно 1–2% от массы перерабатываемого полуфабриката. Способ обращения: сбор, обезвоживание, передача на утилизацию

Изношенные UF-мембраны, фильтры, сетки сушилок. Типовые объёмы: мембраны ультрафильтрации, картриджные фильтры, текстильные ленты, сетки. Способ обращения: сбор, временное накопление, передача специализированным организациям для утилизации.

Упаковочные отходы. Образуются при упаковке готовой продукции (мешки, плёнка, картон). Способ обращения: раздельный сбор, передача на переработку вторичного сырья.

Выполнение требований по лицензированию деятельности в сфере восстановления и удаления опасных отходов Оператор объекта заключает договвора на выполнение работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов в соответствии с требованиями п. 1 ст. 336 Кодекса [1] исклю чительно с субъектами предпринимательства имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Таблица 16.1– Перечень, объемы, состав, классификацияи код отходов

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период строительства 2026г.									
1	Обтирочный материал	Обслуживание техники и оборудования	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.	да	15 02 03	0,1905	Герметично закрытом контейнере на бетонированной площадке	3 месяца	Передача спец. организации
2	Смешанные коммунальные отходы	Деятельность строителей	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.	нет	20 03 01	15	Контейнер емк. 1,1 м^3 на спец. площадке	не более 1 сут	Передача спец. организации
3	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	Жесть - 94-99, Краска - 5-1	нет	08 01 12	3,4884	Контейнер емк. 1,1 м^3 на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
4	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	Железо - 96-97; Обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; Прочие - 1.	нет	12 01 13	0,28575	Контейнер емк. 1,1 м^3 на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
5	Строительные отходы	Строительные работы	Битый кирпич - 45%, остатки цемента - 15%,	нет	17 01 07	6,5068	Бетонированная площадка, навалом	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период строительства 2026г.									
			деревянные фрагменты - 5%, остатки изолирующего материала - 35%.						

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период эксплуатации 2026-2035									
1	Смешанные коммунальные отходы	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	Бумага и древесина – 60%; Тряпье - 7%; Стеклобой - 7%; Металлы - 8%; Пластмассы - 18%.	нет	20 03 01	15	Контейнер емк. 1,1 м^3 на спец. площадке	не более 3 сут	Передача спец. организации
2	Органический кожевенный осадок («балластные белки»)	Образуется в процессе щелочной обработки (золения) коллагенсодержащего сырья при удалении «балластных» белков, не участвующих в образовании желатина.	Вода-70%; Органические белки (альбумины, глобулины, муцины, мукоиды, гликопротеиды)-30%; Жиры и липиды-6%; Минеральные вещества (зола, соли кальция)-4%; Растворимые соли (следы $CaCl_2$, NaCl)-3%; Прочие органи-	нет	02 02 02	7500	Контейнер емк. 1,1 м^3 в складе товарно-материальных ценностей	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			ческие соединения-2%.						
3	Светодиодные лампы	Отработанные лампы	Латунь, вольфрам, сталь никелированная, люминифор, мастика, алюминий	нет	20 01 36	0,0293	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
4	Остатки после экстракции (нерастворённый коллаген)	Образуются в результате неполного перехода коллагена в желатин при фракционной варке	Вода-60%; Коллаген (нерастворённый белок)-38%; Жиры-5%; Минеральные вещества (зола, Са-соли)-4%; Остаточные органические вещества (пептиды, аминокислоты)- 4%; Прочие примеси (следы солей, механические включения)- 2%.	нет	02 02 02	27500	Оборудованная площадка	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	Минерализованный шлам золения (избыток $Ca(OH)_2$).	Образуется в результате применения извести при щелочной обработке коллагенсодержащего сырья.	Гидроксид кальция $Ca(OH)_2$-45%; Карбонат кальция $CaCO_3$-20%; Вода-40%; Остаточные органические вещества (белки, жиры)-7%; Растворимые соли ($CaCl_2$, Na_2S — следы)-3%; Механические примеси-2%.	нет	02 02 01	3000	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ в складе товарно-материальных ценностей	3 месяца	Передача спец. организации
6	Осадки нейтрализации ($CaCl_2$ + органика).	Образуются при обработке известкованного коллагенсодержащего сырья раствором соляной кислоты	Вода-60%; Хлорид кальция $CaCl_2$-25%; Органические вещества (остаточные белки, пептиды)-15%; Минеральные примеси	нет	02 02 99	1000	Герметично закрытом контейнере на бетонированной площадке	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			($CaCO_3$, $Ca(OH)_2$ — следы)-6%; Растворимые соли (NaCl, сульфаты — следы)-3%; Механические примеси-2%.						
7	Осадки фильтрации и очистки (фильтр-прессы, сепараторы).	Образуются при механической очистке и осветлении желатиновых бульонов на фильтр-прессах и сепараторах.	Вода-65%; Органические вещества (белковые хлопья, коллагеновые фрагменты)-25%; Жиры и липиды-10%; Минеральные вещества (зола, соли кальция)-6%; Фильтрующие материалы (диатомит — при применении)-8%; Механические	нет	02 02 99	1000	Накопление в специальных емкостях, установленные на площадках с твердым покрытием	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			примеси-2%.						
8	Изношенные UF-мембраны, фильтры, сетки сушилок.	Образуется в результате плановой замены ультрафильтрационных мембран, фильтрующих элементов и сеток сушильного оборудования.	Полимерные материалы (полиамид, полисульфон, ПЭТ и др.)-75%; Текстильные и синтетические волокна (ленты, сетки)-20%; Металлические элементы (нержавеющая сталь — каркасы, крепления)-10%; Остаточные органические загрязнения (белки, жиры)-5%; Минеральные отложения (соли кальция)-3%.	нет	02 02 99	12	Накопление в специальных емкостях, установленные на площадках с твердым покрытием	3 месяца	Передача спец. организации
9	Упаковочные отходы.	Образуются при фасовке и транспортировке готовой продукции (мешки, плёнка,	Бумага и картон-50%; Полимерные материалы (по-	нет	02 02 99	50	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		картонная тара).	лиэтилен, полипропилен, плёнка)-40%; Текстильные материалы (мешки из синтетических волокон)-10%; Металлические элементы (скобы, зажимы — следы)-2%; Загрязнения продуктом (остатки желатина, пыль)-5%.						

Передача отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими разрешительные документы на деятельность по обращению с отходами.

При соблюдении условий и сроков накопления, транспортировки данные виды отходов не окажут отрицательного воздействия на окружающую среду.

16.5. Предельное количество накопления отходов

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

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

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

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

Захоронение отходов проектом не предусмотрено.

Таблица 9.2–Предельное количество накопления отходов на период строительства на 2026 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Предельное количество накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	13,90145
в том числе отходов производства	-	10,47145
отходов потребления	-	3,43
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Тара из-под краски – 08 01 12 (Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11)	-	3,4884
Промасленная ветошь - 15 02 03	-	0,1905
Огарки сварочных элек-	-	0,28575

тродов – 12 01 13 (Отходы сварки)		
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	3,43
Строительные отходы - 17 01 07 (Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06)	-	6,5068
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Таблица 9.3–Предельное количество накопления отходов на период эксплуатации 2026-2035гг

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Предельное количество накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	40077,0293
в том числе отходов производства	-	40062,0293
отходов потребления	-	15
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы - 20 03 01 (смешанные коммунальные отходы)	-	15
Светодиодные лампы - 20 01 36 (Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01)	-	0,0293
Органический кожевенный осадок («балластные белки»)- 02 02 02.	-	7500
Остатки после экстракции (нерастворённый коллаген)-02 02 02.	-	27500
Минерализованный шлам золения (избыток $Ca(OH)_2$)-02 02 01	-	3000
Осадки нейтрализации ($CaCl_2$ + органика)-02 02 99	-	1000
Осадки фильтрации и очистки (фильтр-прессы,	-	1000

сепараторы)-02 02 99		
Изношенные UF-мембраны, фильтры, сетки сушилок-02 02 99	-	12
Упаковочные отходы-02 02 99.	-	50
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Контроль за местами размещения отходов

- **Регулярный осмотр и инвентаризация**: Места хранения отходов будут регулярно осматриваться с целью оценки их состояния, предотвращения утечек и загрязнений. Периодическая инвентаризация всех образующихся отходов будет осуществляться с точным учетом их объемов и характеристик.
- **Контроль за санитарным состоянием**: Будет предусмотрен контроль за санитарным состоянием объектов, где размещаются отходы (контейнерные площадки), с целью недопущения загрязнения окружающей среды. Включает регулярные проверки на наличие неприятных запахов, утечек, подтоплений, а также анализ состояния почвы и воздуха вблизи этих мест.
- **Информирование общественности**: Все результаты мониторинга и контроля, а также принятые меры, будут доступны для общественного контроля через регулярные публикации отчетности и информационных материалов.

17. ВОЗДЕЙСТВИЯ СВЯЗАННЫЕ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

В настоящей главе приводится информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.

17.1. Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Транспортная авария. Около 75% всех аварий на автомобильном транспорте происходит из-за нарушения водителями правил дорожного движения. Наиболее опасными видами нарушений по-прежнему остаются превышение

скорости, игнорирование дорожных знаков, выезд на полосу встречного движения и управление автомобилем в нетрезвом состоянии. Очень часто приводят к авариям плохие дороги (главным образом скользкие), неисправность машин (на первом месте – тормоза, на втором – рулевое управление, на третьем – колеса и шины). Особенную опасность представляют аварии при транспортировке опасных веществ, в данном случае серной кислоты и мышьяксодержащего кека.

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

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

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

Основными опасными факторами пожара являются тепловое излучение, высокая температура, отравляющее действие дыма (продуктов сгорания: окиси углерода и др.) и снижение видимости при задымлении. Критическими значениями параметров для человека, при длительном воздействии указанных значений опасных факторов пожара, являются:

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

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

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

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

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

Матрица экологического риска для аварийных ситуаций предприятия представлена в таблице 17.1. Представленная матрица показывает, что экологический риск рассмотренных аварийных ситуаций не достигает высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды.

Таблица 17.1–Матрица экологического риска

Последствия (воздействия) в баллах					Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды				$<10^{-6}$	$\geq10^{-6}<10^{-4}$	$\geq10^{-4}<10^{-3}$	$\geq10^{-3}<10^{-1}$	$\geq10^{-1}<1$	≥1
	Атмосферный воздух	Недра	Земельные ресурсы	Водные ресурсы	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
0-10	1			1				x xxx		
11-21	16		16		Низкий риск			xx		
22-32								xx		
33-43										
44-54						Средний риск			Высокий риск	
55-64										

17.2. Общие требования по предупреждению аварий

Операторы, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

1) применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;

2) организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;

3) проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;

4) проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;

5) проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;

6) допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;

7) принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;

8) проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;

9) незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, и работников об авариях и возникновении опасных производственных факторов;

10) вести учет аварий, инцидентов;

11) предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;

12) предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;

13) обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;

14) обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;

15) декларировать промышленную безопасность опасных производственных объектов, определенных Законом РК «О гражданской защите»;

16) обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;

17) обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;

18) заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами и формированиями договоры на обслуживание в соответствии с законодательством Республики Казахстан или создавать объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования для обслуживания опасных производственных объектов этих организаций;

19) письменно извещать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности о намечающихся перевозках опасных веществ не менее чем за три календарных дня до их осуществления;

20) осуществлять постановку на учет, снятие с учета в территориальном подразделении уполномоченного органа в области промышленной безопасности опасных производственных объектов;

21) согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с Законом РК «О гражданской защите» и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;

22) при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта проводить приемочные испытания, технические освидетельствования с участием государственного инспектора;

23) поддерживать в готовности объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования с обеспечением комплектации, необходимой техникой, оборудованием, средствами страховки и индивидуальной защиты для проведения аварийно-спасательных работ;

24) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации возможных аварий и их последствий на опасных производственных объектах;

25) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов на проведение работ в соответствии с планом ликвидации аварий;

26) создавать системы мониторинга, связи и поддержки действий в случае возникновения аварии, инцидента на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование;

27) осуществлять обучение работников действиям в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах;

28) создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения.

Задачами производственного контроля в области промышленной безопасности являются обеспечение выполнения требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах, а также выявление обстоятельств и причин нарушений, влияющих на состояние безопасности производства работ.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт должен содержать права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

Меры пожарной безопасности разрабатываются в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а также на основе анализа причин возникновения пожаров и опыта борьбы с ними, оценки пожарной опасности веществ, материалов, технологических процессов, изделий, конструкций, зданий и сооружений.

Для производственных объектов в обязательном порядке разрабатываются планы ликвидации пожаров, предусматривающие решения по обеспечению безопасности людей.

Обеспечение подготовки, переподготовки специалистов, работников опасных производственных объектов по вопросам промышленной безопасности возлагается на руководителей организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты.

Подготовка, переподготовка осуществляются путем проведения обучения и последующей проверки знаний (экзаменов).

Обучение и проверка знаний (экзамены) специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, производятся в учебном центре опасного производственного объекта или учебной организации при наличии у них аттестата, предоставляющего право на подготовку, переподготовку специалистов, работников в области промышленной безопасности.

Подготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, поступающее на работу на опасные производственные объекты:

1) должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них, – ежегодно с предварительным обучением по десятичасовой программе;

2) технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники – один раз в три года с предварительным обучением по сорокачасовой программе.

Переподготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, с предварительным обучением по десятичасовой программе в следующих случаях:

1) при введении в действие нормативных правовых актов Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающих требования промышленной безопасности, или при внесении изменений и (или) дополнений в нормативные правовые акты Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающие требования промышленной безопасности;

2) при назначении на должность или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют от руководителя или специалиста дополнительных знаний по безопасности;

3) при нарушении требований промышленной безопасности;

4) при вводе в эксплуатацию нового оборудования или внедрении новых технологических процессов;

5) по требованию уполномоченного органа в области промышленной безопасности или его территориальных подразделений при установлении ими недостаточных знаний требований промышленной безопасности.

Организация и проведение проверок знаний (экзаменов) у специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, обеспечиваются их руководителями в соответствии с утвержденными графиками.

Для проведения проверки знаний специалистов, работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, приказом (распоряжением) руководителя организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации создаются постоянно действующие экзаменационные комиссии, которые возглавляются руководителем или заместителем руководителя учебного центра организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации.

Руководители юридических лиц, декларирующих промышленную безопасность, а также члены постоянно действующих экзаменационных комиссий указанных юридических лиц сдают экзамены один раз в три года в порядке, установленном уполномоченным органом в области промышленной безопасности.

Руководители и члены постоянно действующих экзаменационных комиссий иных юридических лиц сдают экзамены один раз в три года комиссии территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности под председательством главного государственного инспектора области, города республиканского значения, столицы по государственному надзору в области промышленной безопасности или его заместителя.

Результаты проверки знаний оформляются протоколами. Протоколы проверки знаний сохраняются до очередной проверки знаний.

Лицам, сдавшим экзамены, выдаются удостоверения единого образца, установленного уполномоченным органом в области промышленной безопасности, подписанные председателем экзаменационной комиссии.

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия руководителей и работников, аварийных спасательных служб и формирований.

План ликвидации аварий содержит:

1) оперативную часть;

2) распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий, последовательность действий;

3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с профессиональными аварийно-спасательными службами и (или) формированиями.

На опасном производственном объекте проводятся учебные тревоги и противоаварийные тренировки по плану, утвержденному руководителем организации.

О проведении учебных тревог и противоаварийных тренировок организация письменно информирует территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасностям.

Учебная тревога и противоаварийная тренировка проводятся руководителем организации совместно с представителями территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности и профессиональных аварийно-спасательных служб и формирований.

Итоги учебной тревоги, противоаварийной тренировки оформляются актом. Контроль за исполнением изложенных в акте предложений возлагается на руководителя организации.

При осмотре и текущем ремонте механизмов их приводы должны быть выключены, приняты меры, препятствующие их ошибочному или самопроизвольному включению, у пусковых устройств вывешены предупредительные плакаты: «Не включать – работают люди».

Работниками не допускается:

1) эксплуатировать оборудование, механизмы, аппаратуру и инструмент при нагрузках (давлении, силе тока, напряжении и прочее), превышающих допустимые нормы по паспорту;

2) применять не по назначению, использовать неисправные оборудование, механизмы, аппаратуру, инструмент, приспособления и средства защиты;

3) оставлять без присмотра работающее оборудование, аппаратуру, требующие при эксплуатации постоянного присутствия обслуживающего персонала;

4) производить работы при отсутствии или неисправности защитных ограждений;

5) обслуживать оборудование и аппаратуру в не застегнутой спецодежде.

Во время работы механизмов не допускается:

1) подниматься на работающие механизмы или выполнять, находясь на работающих механизмах, какие-либо работы;

2) ремонтировать, закреплять какие-либо части, чистить, смазывать движущиеся части вручную или при помощи не предназначенных для этого приспособлений;

3) тормозить движущиеся части механизмов, надевать, сбрасывать, натягивать или ослаблять ременные, клиноременные и цепные передачи, направлять канат или кабель на барабане лебедки при помощи ломов (ваг), и непосредственно руками;

4) оставлять на ограждениях какие-либо предметы;

5) снимать ограждения или их элементы до полной остановки движущихся частей;

6) передвигаться по ограждениям или под ними;

7) входить за ограждения, переходить через движущиеся не огражденные канаты или касаться их.

Инструменты с режущими кромками или лезвиями переносятся и перевозятся в защитных чехлах или сумках.

18. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Описание предусматриваемых мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами приводится в соответствующих главах по объектам воздействия.

Атмосферный воздух. Для уменьшения влияния оборудования и работ на состояние атмосферного воздуха, сокращения объемов выбросов загрязняющих веществ, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу проектом рекомендуется комплекс мероприятий. Мероприятием по охране атмосферного воздуха является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану атмосферного воздуха и улучшение его качества.

Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды приведен в приложении 4к Экологическому кодексу РК [1].С привязкой к применяемому оборудованию и выполняемым работам к мероприятиям по охране воздушного бассейна могут быть отнесены:

-выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;

- проведение работ по пылеподавлению на строительных площадках.

Исходя из рекомендуемого типового перечня проектом могут быть реализованы следующие мероприятия по охране воздушного бассейна при добыче:

- разработка и утверждение оптимальных схем движения транспорта;

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

- тщательная технологическая регламентация проведения работ;

-своевременная организация технического обслуживания и ремонта техники.

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ

Земельные ресурсы и почвы. С привязкой к намечаемой деятельности к мероприятиям по охране земельных ресурсов и почв из типового перечня могут быть отнесены:

-рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных земель от хозяйственной и иной деятельности – восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;

-защита земель от истощения, деградации и опустынивания, негативного воздействия водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения и уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами;

Исходя из рекомендуемого типового перечня проектом могут быть реализованы следующие мероприятия по охране земельных ресурсов и почв при добыче:

-планирование средств на рекультивацию нарушаемых земель после завершения полной отработки.

-обустройство и упорядочение дорожной сети, запрет на движение автотранспорта и спецтехники за пределами дорог.

Растительный и животный мир. Воздействие строительных работ на растительность окажет минимальное воздействие, без изъятия дополнительных земель, и с учетом следующих мероприятий:

- упорядочить дорожную сеть, обустроить подъездные пути к площадке работ;

- не допускать движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с добычей за пределами отведенных площадок и обустроенных дорог;

- регулярно проводить инструктаж персонала о бережном отношении к растительности, о недопустимости браконьерской охоты и рыбалки, ловли птиц.

Меры по предупреждению, снижению и устранению неблагоприятного воздействия на окружающую среду при эксплуатации:

Водные ресурсы и сточные воды

Воздействие**:** потребление воды, образование сточных вод, возможное попадание загрязняющих веществ.

Мероприятия:

1. Использование оборотной системы водоснабжения для многократного использования воды в охлаждении, промывках и ультрафильтрации.
2. Очистка производственных сточных вод в канализационной насосной станции (КНС) перед возвратом в технологический цикл или сбросом в городскую сеть.

3. Контроль pH сточных вод и содержание взвешенных веществ для предотвращения загрязнения.
4. Использование ультрафильтрации и мембранных систем**,** обеспечивающих повторное использование до 70% воды.
5. Планирование резервного объёма для хранения аварийных разливов сточных вод (ёмкости герметичные, защищённые от размыва).

Воздействие отходов производства

Воздействие**:** образование золильного шлама, органических осадков, остатков коллагена, упаковочных отходов.

Мероприятия:

1. Сбор и временное накопление отходов в герметичных ёмкостях для предотвращения попадания в почву и водоёмы.
2. Передача отходов на утилизацию специализированным организациям**:**
   -Остатки после экстракции → кормовые добавки, технический коллаген.
   -Органический кожевенный осадок → переработка или компостирование.
   -Минерализованный шлам золения → нейтрализация и утилизация.
   -Осадки фильтрации и очистки → обезвоживание и переработка.
   -Изношенные UF-мембраны и фильтры → специализированная утилизация.
3. Раздельный сбор упаковочных отходов (пленка, картон, мешки) и передача на вторичную переработку.
4. Обеспечение планового вывоза и контроля объёмов отходов для исключения накопления и загрязнения территории.

В*оздействие на атмосферу*

Воздействие: выброс пыли, паров, газов при авариях или работе оборудования.

Мероприятия:

1. Использование закрытых систем варки, фильтрации и сушки, минимизирующих выбросы.
2. Контроль за герметичностью оборудования и трубопроводов для предотвращения утечек химических реагентов.
3. Рециркуляция воздуха в сушильных установках для снижения выброса пыли.
4. Применение светодиодного освещения, уменьшение выбросов CO_2 и теплового загрязнения.
5. Плановое обслуживание оборудования для предотвращения аварийных выбросов.

Почва и территория предприятия

Воздействие**:** возможное загрязнение почвы химикатами и отходами.

Мероприятия**:**

1. Размещение отходов и реагентов на герметичных площадках с защитой от дождя и размыва.
2. Организация сборных контейнеров для золильного шлама, органических осадков и упаковки.
3. Проведение регулярного мониторинга почвы на наличие щёлочей, кислот и органических загрязнителей.
4. Плановые работы по уборке и рекультивации территории при необходимости.

18.1 Предложения к Программе управления отходами

Согласно ст. 335 Экологического кодекса РК [1] операторы объектов I категории обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам.

Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Согласно **статье 335**, Программа управления отходами (ПУО) является обязательной **только для операторов объектов I - II категории.** Согласно п.13 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.07.2021 года 246, объект относится к **III категории**.

Разработка и наличие Программы управления отходами на объекте **III** категории **не является обязательным требованием** в соответствии с действующим экологическим законодательством Республики Казахстан.

В соответствии с Экологическим кодексом РК, **объекты III и IV категорий освобождаются от обязательства разрабатывать ПУО**, установленного данной статьёй.

Однако, несмотря на это, предприятие **обязано вести учет образующихся отходов**, соблюдать правила хранения, передачи и утилизации, а также подавать **отчётность по отходам** в рамках экологического законодательства.

Предприятие соблюдает иные установленные требования в области обращения с отходами, в том числе:

-ведение учета отходов;

-передача отходов по договору специализированным организациям, имеющим лицензии;

-соблюдение норм хранения и временного накопления;

-представление экологической отчетности в рамках действующего законодательства.

18.2 Цель, задачи и целевые показатели программы

Цель настоящей Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, подвергаемых удалению, увеличение доли восстановления отходов.

Задача настоящей Программы– определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами.

Показатели программы – представлены в виде количественных (выраженных в числовой форме) или качественных значений (изменения опасных свойств; изменение вида отхода; агрегатного состояния и т.п.). Целевые показатели рассчитываются разработчиком самостоятельно с учетом производственных факторов, региональных особенностей, экологической эффективности, технической и экономической целесообразности.

В качестве целевых показателей Программы определены:

- подготовка специальной площадки для безопасного накопления отхода;

- предельный объем складирования отхода на специальной площадке;

- безопасная транспортировка отхода для его повторного использования.

В связи с введением нового Экологического кодекса РК, оператор обязуется проводить учет всех образуемых отходов на территории предприятия.В Программе на объекте базовые показатели определяются согласно проектной документации.

18.3 Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры

Для решения вопроса управления отходами предполагается проводить раздельный сбор образующихся отходов. Для этой цели планируется предусмотреть маркирование металлических контейнеров для каждого типа отходов, расположенные на специально оборудованных для этого площадках.

Сортировка отходов: разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие.

Сортировка отходов осуществляется на начальном этапе сбора отходов и заключается в раздельном сборе различных видов отходов, в зависимости от их физико-химических свойств, класса опасности, агрегатного состояния и определением дальнейших путей складирования, хранения, утилизации или захоронения.

Сбор отходов: деятельность, связанная с изъятием отходов в течение определенного времени из мест их образования, для обеспечения последующих работ по обращению с отходами.

Складирование и хранение. Для складирования и хранения отходов на месторождении оборудованы специальные площадки и установлено необходимое количество соответствующих контейнеров. Складирование осуществляется в течение определенного интервала времени с целью последующей транспортировки отходов.

Транспортирование. Транспортировка отходов осуществляется специализированными организациями, имеющими специальные документы на право обращения с отходами на специализированные полигоны для захоронения или места утилизации.Транспортировка отходов осуществляется специальным автотранспортом.

Удаление. Удалению подлежат все образующиеся отходы.

Сбор, сортировка, транспортирование осуществляется специализированными организациями согласно договорам. Переработка отходов осуществляется специализированными организациями согласно договорам.

К показателям программы в конкретном рассматриваемом случае относятся материальные и организационные ресурсы, направленные на недопущение загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления. Организация своевременного сбора и передачи отходов на переработку специализированным предприятиям.

Предлагаемые проектным решением мероприятия заключаются в следующем:

1. Оптимизация системы учета и контроля на всех этапах технологического цикла отходов. Для ведения полноценного учета и контроля необходимо:

– соблюдать требования, установленные действующим законодательством, принимать необходимые организационно-технические и технологические меры по удалению образовавшихся отходов;

– проводить инвентаризацию отходов (объемы образования и передачи сторонним организациям, качественный состав, места хранения);

– вести регулярный учет образующихся и перемещаемых отходов;

– соблюдать требования по предупреждению аварий, которые могут привести к загрязнению окружающей среды отходами производства и потребления и принимать неотложные меры по их ликвидации;

– производить визуальный осмотр отходов на местах их временного размещения;

– проводить регулярную проверку мест временного хранения отходов и тары для их складирования на герметичность и соответствие экологическим требованиям;

2. Заключение договоров с подрядными организациями, осуществляющими деятельность в сфере использования отходов производства и потребления в качестве вторичного сырья и утилизацию отходов с применением наилучших технологий.

3. Планирование внедрения раздельного сбора отходов, в частности ТБО.

4. Уменьшение количества отходов путем повторного использования упаковки и тары. Следует рационально использовать расходные материалы с учетом срока их хранения после вскрытия упаковки.

18.4 Оптимизация системы учета и контроля на всех этапах технологического цикла отходов. Для ведения полноценного учета и контроля необходимо:

– соблюдать требования, установленные действующим законодательством, принимать необходимые организационно-технические и технологические меры по удалению образовавшихся отходов;

– проводить инвентаризацию отходов (объемы образования и передачи сторонним организациям, качественный состав, места хранения);

– вести регулярный учет образующихся и перемещаемых отходов;

– соблюдать требования по предупреждению аварий, которые могут привести к загрязнению окружающей среды отходами производства и потребления и принимать неотложные меры по их ликвидации;

– производить визуальный осмотр отходов на местах их временного размещения;

– проводить регулярную проверку мест временного хранения отходов и тары для их складирования на герметичность и соответствие экологическим требованиям;

2. Заключение договоров с подрядными организациями, осуществляющими деятельность в сфере использования отходов производства и потребления в качестве вторичного сырья и утилизацию отходов с применением наилучших технологий.

3. Планирование внедрения раздельного сбора отходов, в частности ТБО.

4. Уменьшение количества отходов путем повторного использования упаковки и тары. Следует рационально использовать расходные материалы с учетом срока их хранения после вскрытия упаковки.

18.5 Необходимые ресурсы

Согласно правил разработки программы управления отходами, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 источниками финансирования программы могут быть собственные средства организаций, прямые иностранные и отечественные инвестиции, гранты международных финансовых экономических организаций или стран-доноров, кредиты банков второго уровня, и другие, не запрещенные законодательством Республики Казахстан источники.

Источниками финансирования программы являются собственные средства оператора объекта.

18.6 План мероприятий по реализации программы

Таблица 18.1 - План мероприятий по реализации программы управления отходами

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения
1	2	3	4	5	6
1	Организация сбора отходов производства и потребления	Оптимизация и упорядочение системы сбора и временного размещения отходов	Организационные мероприятия	Оператор	2026-2035 гг.
2	Контроль за движением отходов с момента их образования до момента передачи специализированным предприятиям. Заключение договоров на вывоз отходов.	Ведение отчетности и учета образующихся на предприятия отходов. Снижение случаев неконтролируемого хранения и потерь при хранении отходов производства и потребления.	Организация системы сбора и временного хранения отходов производства и потребления. Заключение договоров	Оператор	2026-2035 гг.
3	Вывоз на утилизацию отходов производства и потребления	Передача отходов на утилизацию специализированным предприятиям.	Заключение договоров на вывоз и утилизацию отходов производства и потребления со специализированными организациями	Оператор	2026-2035 гг.
4	Осуществление маркировки тары для временного накопления отходов.	Исключение смешивание отходов	Разделение отходов	Оператор	2026-2035 гг.
5	Ведение контроля, уточнение состава и класса опасности образующихся отходов	Выбор оптимального способа обработки, переработки, утилизации.	Отчет по ПЭК	Оператор	2026-2035 гг.
6	Проведение инструктажа с персоналом о недопустимости несанкционированного размещения отходов в необорудованных местах	Уменьшение воздействия на окружающую среду. Исключение преднамеренных нарушений.	Журнал регистрации инструктажа	Оператор	2026-2035 гг.
7	Оборудование мест сбора и хранения отходов	Оборудование мест временного накопления отходов. Снижение потерь	Оборудование мест временного хранения отходов	Оператор	2026-2035 гг.

		при транспортировке и сборе отходов	производства и потребления контейнерами, инвентарем для сбора отходов и уборки территории		

19 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

Программа производственного экологического контроля разрабатывается в соответствии с п. 3 ст. 185 Экологического кодекса РК и «Правилами разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и представления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».

Проектируемый газопровод не относится к объектам I и II категорий, требующих осуществлять производственный экологический контроль.

Операторы объектов III категорий не осуществляют производственный экологический контроль.

20. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА.

К экосистемам, находящимся под воздействием намечаемой деятельности, относятся экосистемы или земельные участки, на которые могут оказать строительство, эксплуатация и вывод из эксплуатации.

Поскольку экосистемы представляют собой взаимосвязанные участки природной среды обитания, они не могут быть ограничены конкретным физическим пространством на карте.

Тем не менее, определение пространственных границ на этом этапе необходимодля установления экосистем, на которые деятельность, по всей вероятности, окажет воздействие.

На любую экосистему, которая, хотя бы частично, располагается в пределах затрагиваемой территории, намечаемая деятельность может оказать воздействие вследствие утраты естественной среды обитания, вырубки растительности, уплотнения грунта и т.д., а такие действия, как утечки, разливы и выбросы, могут оказать физическое воздействие на экосистемы (или их части), находящиеся за пределами района работ.

В затрагиваемой территории не выращиваются какие-либо сельскохозяйственные культуры, отсутствуют пастбища. В зоне воздействия намечаемых работ так же отсутствуют охотничьи угодья и места рыбного промысла.

На затрагиваемой территории отсутствуют водозаборы поверхностных и подземных вод.

В пределах затрагиваемой территории отсутствуют проявления опасных геологических процессов и гидрологических явлений, в т.ч. таких, как оползни, линейная эрозия, сели и затопление.

При осуществлении намечаемой деятельности воздействие на экосистемные услуги будет маловероятным. В связи с этим меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса не рассматриволось

21. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ.

Строительство проектируемого объекта не повлечет за собой необратимых негативных изменений в окружающей природной среде и не окажет недопустимого отрицательного воздействия на существующее экологическое состояние.

22. ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Правила проведения послепроектного анализа фактических воздействий реализации намечаемой деятельности будут разработаны в соответствии с пунктом 3 статьи 78 Экологического кодекса Республики Казахстан. Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет. Далее подготавливается и подписывается заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий. Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

При проведении послепроектного анализа в качестве источников информации используются: 1) проектная (проектно-сметная) документация на объект; 2) данные государственного экологического, санитарноэпидемиологического и производственного экологического мониторинга; 3) данные Государственного фонда экологической информации; 4) информация, полученная при посещении объекта; 5) результаты замеров и лабораторных исследо-

ваний; 6) иные источники информации при условии подтверждения их достоверности.

Для обеспечения правильного внедрения рабочего проекта регулярно необходимы выезды разработчиками рабочего проекта и отчета о возможных воздействиях , для контроля проведения регулярных работ по эксплуатации объекта, обеспечивая тем самым реализации регулярного осмотра подъездов и проездов, внутренних трасс, внедрение планируемых технологии по выращиванию бройлерных птиц. Контроль над энерго и теплосистемами. Общий эксплуатационный ремонт установок, обеспечивая соблюдения всех заложенных норм и правил проектных решений.

23. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по сокращению негативного воздействия на почвенно-растительный слой в период осуществления строительных и монтажных работ:

-все строительно-монтажные работы проводятся в пределах строительнойплощадки;устройство временных подъездов и площадок до начала производства работс целью максимального сохранения почвенно-растительного покрова;

-оснащение рабочих мест инвентарными контейнерами для бытовых истроительных отходов;

-транспортирование мелкоштучных материалов в специальных контейнерах;

-завершение работ благоустройством территории.

Рекультивируемые земли и прилегающие к ним территории после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и устойчивый ландшафт.

24. ТРУДНОСТИ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний при проектировании намечаемой деятельности отсутствуют.

25. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.. - Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400.
2. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442_.
3. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193_.
4. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242_.
5. 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_.
6. О гражданской защите. [Электронный ресурс].Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000188.
7. О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК. . - Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000120.
8. Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481_.
9. Лесной кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481_.
10. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки.Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023809.
11. 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.
12. Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетно-

сти об управлении отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261. – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023675.
13. Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250. – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553.
14. 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: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023517.
15. Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. - Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023279.
16. Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. – Режим доступа: http://zan.gov.kz/client/#!/doc/157172/rus.
17. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023235.
18. 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. – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538.
19. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903.
20. ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки».
21. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32. Режим доступа - https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022595.
22. 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.

23. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 11января 2022 года № 26447. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011124.
24. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 02 августа 2022 года № 168. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036.
25. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года № ҚР ДСМ-90.
26. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 февраля 2022 года № 26831.- Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011147.
27. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности окружающей среды (почве) [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № 22595. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011755.
28. Об утверждении перечня отходов для размещения на полигонах различных классов [Электронный ресурс]. Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 сентября 2021 года N 24280-п. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004897_.
29. ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями.
30. Методические рекомендации по отбору проб при определении концентрации вредных веществ (газов и паров) в выбросах промышленных предприятий. ПНД Ф 12.1.1-99.
31. Методические рекомендации по отбору проб при определении концентрации взвешенных частиц (пыли) в выбросах промышленных предприятий. ПНД Ф 12.1.2-99.
32. Методические указания «Организация и порядок проведения государственного аналитического контроля источников загрязнения атмосферы. Основные требования». Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды РК от 12 июля 2011 г. № 183-п.
33. РД 52.04.59-85. Охрана природы. Атмосфера. Требования к точности контроля промышленных выбросов. Методические указания.
34. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.).
35. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утверждены приказом МООС РК от 29 октября 2010 года № 270-п).

36. ГОСТ 8.207-76. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений основные положения. Режим доступа: https://online.zakon.kz/document/?doc_id=30599918.
37. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п).
38. Интерактивные земельно-кадастровые карты. http://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/.
39. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.;
40. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2008- Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100 –п;
41. Об утверждении Методики расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий. Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года № 203-ө,
42. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 –п.;
43. РД 52.04.52-85. «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;
44. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».
45. СТ РК ГОСТ Р 51232-2003. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.
46. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» Алматы 1996 г.
47. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы (Часть I. Разделы 1-5).
48. «Защита от шума. Справочник проектировщика». М., Стройиздат, 1974.
49. Сафонов В. В. «Шум реконструкции зданий и сооружений, проблемы его снижения на прилегающих территориях».
50. Каталог шумовых характеристик технологического оборудования. (к СНиП II-12-77).
51. Об утверждении справочника по наилучшим доступным техникам "Производство алюминия". Постановление Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2023 года № 1200.
52.Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

26. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Объект строительства находится на территории РК, г. Шымкент, р-н Енбекшинский, ж. м Жулдыз, уч. №336/13. Кадастровый номер: 22:329:040:512. Площадь земельного участка; 1,7933га (17 933 м2), Целевое назначение земельного участка: под социально экономическую зону. А так же зем. участок с кадастровым номером: 22:329:040:511. Площадь земельного участка; 4,0067га (40067 м2), Целевое назначение земельного участка: под социально экономическую зону. Общая площадь площаки под строительства завода 5,8 га.

Производственная мощность предприятия составляет 5000 т/год. Объем готовой продукции будет составлять 14,1 т в сутки, 5000 т в год. Общее количество рабочих часов на заводе планируется 24 часа, что составит 8520 часов, 355 раб. дней. Для желатина из кожевенного сырья: средний выход: 10% желатина от сырья, для выхода 5000 т готового продукта необходимо 50 000 т/год кожевенного сырья.

Производственные оборудования: Барабан-27шт., Обезжириватель-4шт., Станок для строгания кожи-2шт., Бак для смешивания извести-2шт., Предворительный пропиточный бак-8шт., Бак для золения-50шт., Нейтрализационный бак-12шт., Котел для варки (вварочный аппарат)-10шт., Фильровальная машина-5 шт., Мембранная машина-2ш., Оборудование для сушки-1шт., Машина для резки кожи-2шт., Холодильная машина-1 шт., Дробилка-2шт., Упаковочная машина-1шт.

Ведомость зданий (сооружений): 2 склада, 2 цеха производства, ремонтная-мастерская, блочно-модульная котельная, площадка для мусоросборника, трансформаторная подстанция, лаборатория, офис, столовая.

Для изготовления желатина применяют мягкое коллагенсодержащее сырье от переработки шкур крупного рогатого скота (шкуры, спилковая обрезь шкур), которое в целях сохранения качества до его переработки обязательно консервируют солью или гашеной известью. Все сырье, прежде чем поступить на предприятие, проходит ветеринарно-санитарный контроль, что гарантирует в дальнейшем производство безопасного продукта - желатина пищевого. Сырье, поступающее на предприятие для производства желатина, сортируется по видам, подвергается расконсервации и измельчению. Для удаления "балластных" белков, которые ухудшают качество желатина, все сырье подвергают предварительной обработке (подготовке).

Предварительное замачивание. Эта операция проводится в барабане. Цель замачивания — вернуть сырьевую кожу в состояние свежей кожи, удалить часть растворимых белков, а также загрязнения, такие как кровь и фекалии. Особое внимание следует уделять температуре и времени замачивания. Замачивание ускоряется за счет механического воздействия барабана. Для сухих или солено-сухих шкур, хранившихся длительное время, следует использовать физические или химические методы для их размягчения во время замачивания. Время замачивания может составлять 20–24 часа, чтобы шкуры стали мягкими, пропитанными и однородными.

Обезжиривание. С помощью ножей обезжиривающей машины удаляется подкожный слой ткани и жир из подкожной жировой ткани. Усиленное обезжиривание самых толстых участков и шеи помогает устранить морщины или шероховатости.

Нанесение известковой пасты и удаление волос. Используется паста для удаления волос, приготовленная из сульфида натрия и извести, которая наносится на мясную сторону кожи. После нескольких часов выдержки волосяной покров удаляется.

Измельчение. Цель измельчения — ускорить процесс известкования и варки клея. Обычно кожу режут на куски размером менее 10х10 см² с помощью кожерезательной машины или вручную. При резке кожи следует стараться делать куски как можно меньше, но так, чтобы они не терялись при промывке известковой водой; все куски в партии должны быть примерно одинакового размера для равномерного известкования. В зависимости от толщины зольной кожи, разделка делит кожу на два или более слоев. Качественный верхний слой кожи может использоваться для производства кожаных изделий, а плохая кожа, второй слой и побочные продукты обрезки используются для производства желатина.

Предварительная обработка сырья. Предварительную обработку (подготовку) проводят щелочным способом. Предварительное известкование служит для начального набухания, удаления кровяных загрязнений, грязи и неприятного запаха с кожи. Действие извести на кожу делает ее жесткой, что облегчает ее разрезание. Предварительное известкование проводится в предварительном известковом бассейне.

Известкование. Щелочной способ. Используют для предварительной подготовки мягкого коллагенсодержащего сырья от переработки шкур крупного рогатого скота. Такой метод предусматривает золение шкур в растворе извести до 65 суток, который постоянно обновляется. Золение выполняется в барабане. Обработанную кожу погружают в известковую эмульсию. После обработки щелочью сырье тщательно промывают, а затем нейтрализуют соляной кислотой и повторно промывают для удаления образовавшихся солей. Обработка растворами кислоты и щелочи позволяет растворить «Балластные» белки (альбумины, глобулины, муцины, мукоиды, глюкопротеиды и др.), а коллаген при этом не растворяется, лишь разрыхляется его структура, что позволяет в дальнейшем получать желатин путем растворения его в воде уже при 50 °С.

Приготовление извести. Негашёную известь сначала смешивают с водой до образования густой пасты, обычно 1 кг извести и на 1,2-1,5 кг воды, затем выдерживают около 15 дней, разбавляют водой, фильтруют для удаления крупных частиц и используют по назначению.Приготовление извести происходит в специальном резервуаре, где в соответствии с требуемой концентрацией добавляют воду и густую пасту, после чего при постоянном перемешивании известковую воду перекачивают шламовым насосом в предварительный или основной известковый чан.

Удаление извести. Цель удаления извести — устранение адсорбированной извести и других примесей (например, растворенных белков) с кожи. Удаление извести проводят в нейтрализационном чане при постоянном перемешивании, заменяя воду каждые 30 минут примерно 10 раз. Затем воду меняют каждый час. Соотношение сырья и воды должно составлять при мерно 1:6 каждый раз, и обычно процесс удаления извести завершается за 24 часа.

Для проверки полноты удаления извести используют фенолфталеиновый раствор: на кусочек кожи наносят несколько капель индикатора, и если появляется бледно-розовый цвет (РН около 9.5), это означает, что удаление извести можно завершить, в противном случае процесс продолжают.

Нейтрализация. Нейтрализация заключается в использовании кислоты для удаления кальциевых солей, связанных с коллагеном и оксидом кальция в коже. Сначала добавляется вода, чтобы полностью погрузить кожу, включается перемешивание и постепенно добавляется раствор соляной кислоты, разбавленную водой более чем в два раза. В начале нейтрализации добавляется кислота каждые 30 минут, через 4 часа — каждый час. Примерно через 8 часов вся кислота будет добавлена, продолжается перемешивание еще 4-8 часов. Количество кислоты, используемой для нейтрализации: около 4% от веса свежей свиной кожи, для влажной коровьей кожи и сухой свиной кожи -около 8% от веса кожи.

Промывка водой. Промывка водой — это удаление избыточной кислоты и образовавшихся солей с помощью чистой воды. Во время промывки необходимо постоянно перемешивать, меняя воду примерно каждый час, всего около 10 раз. После промывки рН кожи должен соответствовать требованиям для варки желатина, обычно около 5,5.

Экстракция желатина. В процессе экстракции коллаген переходит в желатин. Процесс экстракции желатина проводят в варочных аппаратах фракционным методом. Для этого варочные аппараты подают предварительно подготовленное сырье, которое заливают горячей фильтрованной водой температурой 55 °С - 60 °С и проводят экстракцию. При этом в раствор переходит только часть коллагена. Поэтому частично экстрагированное сырье повторно экстрагируется, только при более высокой температуре. Процесс экстракции повторяется с постепенным повышением температуры от одной фракции к другой до тех пор, пока весь желатин не будет экстрагирован из исходного сырья.

Очистка-фильтрация. Раствор желатина, полученный в результате экстракции, подвергают очистке от посторонних примесей и жира сначала на сепараторах, а затем фильтруют на фильтр-прессах.

Предварительное сгущение бульонов. Желатиновые бульоны поступают на установку ультрафильтрации для предварительного сгущения методом мембранной фильтрации. На выходе из установки получают ретентат (сгущенный желатин) и пермеат, т.е. воду, содержащую низкомолекулярные органические и минеральные вещества. Процесс ультрафильтрации позволяет сохранить качество желатина при низком расходе энергии.

Стерилизация и упаривание. Очищенный и концентрированный раствор желатина стерилизуется при температуре 130 °С для обеспечения максимальной биологической бактериальной чистоты нашего продукта. Стерилизованные желатиновые бульоны подвергаются упариванию в тонкослойных выпарных аппаратах.

Желатинизация и сушка. Упаренный бульон путем охлаждения в желатинизаторе приводится в желеобразное состояние (застудневает) и далее с помощью раскладчика желированные пряди желатина равномерно подаются на полотно многозонального ленточного сушильного устройства для сушки. Сушку желатина проводят фильтрованным сухим воздухом. Каждая серия высушенного желатина подвергается лабораторному контролю.

Дробление, калибровка, перемешивание желатина. Для того чтобы получить партию желатина заданного качества, высушенные однородные по качественным показателям серии желатина измельчают на дробильных агрегатах, просеивают и перемешивают для достижения однородности массы. Готовую партию желатина упаковывают в мешки, пакеты, ящики и повторно подвергают лабораторному контролю.

В технологическом процессе производства желатина на предприятии предусмотрено применение оборотной системы водоснабжения, обеспечивающей многократное использование воды в теплообменных и охлаждающих циклах. Это позволяет значительно снизить потребление свежей технической воды и уменьшить объём сточных вод.

Оборотная система технической воды (ОСВ). Это ключевая система, практически обязательная для крупных производств. Используется в : охлаждение стерилизаторов, охлаждение теплообменников, охлаждение вакуумных насосов, охлаждение компрессоров, охлаждение конденсаторов выпарных аппаратов, подача охлаждающей воды для желатинизаторов, оборот растворов извести в золении, оборот маточного раствора кислотной промывки.

А так же оборотная система промывных вод (технологические обратные промывки): промывка сырья после золения, промывка после нейтрализации, промывка после экстракции.

Предусмотрена оборотная система ультрафильтрации, пермеат после UF может идти на промывки, ретентат — возвращается в технологию.

Общая продолжительность строительства объекта принята 11,0 месяца. Начало строительства январь 2026г и конец строительства декабрь месяц 2026г. Планируемый срок эксплуатация объекта –2026-2035 года.

Проектируемый объект не входит в водоохранную зону водных объектов. Сброс сточных вод в окружающую среду не планируется. Планируемое производство расположено на территории промышленной зоны. В период строительства предусмотрено использование привозной воды для технических и хозяйственно-питьевых нужд.

На период эксплуатации потребность в воде хоз. питьевого назначения удовлетворяется из существующих сетей водоснабжения специальной экономической зоны «Онтустік».

В технологическом процессе производства желатина на предприятии предусмотрено применение оборотной системы водоснабжения, обеспечивающей многократное использование воды в теплообменных и охлаждающих циклах. Это позволяет значительно снизить потребление свежей технической воды и уменьшить объём сточных вод.

Оборотная система технической воды (ОСВ) используется для: охлаждения стерилизаторов; охлаждения теплообменников; охлаждения вакуумных насосов и компрессоров; охлаждения конденсаторов выпарных аппаратов; подачи охлаждающей воды в желатинизаторы; оборота известковых растворов при золении; оборота маточных растворов кислотной промывки.

Оборотная система промывных вод.

Предусмотрена система повторного использования технологических промывных вод: после золения; после нейтрализации; после экстракции.

Ультрафильтрация. Пермеат установки ультрафильтрации используется повторно для промывочных операций, ретентат возвращается в технологический цикл производства желатина.

Сточные воды и их отведение.

Производственные сточные воды направляются в канализационную насосную станцию (КНС). После механической очистки сточные воды: либо сбрасываются в городские сети специальной экономической зоны «Онтустік»; либо возвращаются в оборотную систему предприятия.

Сброс сточных вод в окружающую среду не предусмотрен.

Оборудование КНС обеспечивает: удаление мусора; пескоулавливание и обезвоживание песка; обработку первичного осадка с возможностью дальнейшей утилизации.

В период строительства объём водопотребления для хоз-питьевых целей в период строительства – 412,5 м3/год. Техническая вода – 251м3. Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод в объеме 412,5 м3/период стр. оборудуется биотуалет, который один раз в неделю будет опорожняться ассенизаторской машиной и вывозиться по договору с коммунальными службами.

В период эксплуатации предусмотрено использование воды для хозяйственно-питьевых нужд работников. Объем водопотребления для хозпитьевых целей в период эксплуатации – 1775 м3/год. В период эксплуатации хозяйственно-бытовые (хоз-фекальные) стоки в объеме 1775 м3/год сбрасываются в в городские сети специальной экономической зоны «Онтустік».

В технологическом процессе производства желатина на предприятии предусмотрено применение оборотной системы водоснабжения, обеспечивающей многократное использование воды в теплообменных и охлаждающих циклах. Это позволяет значительно снизить потребление свежей технической воды и уменьшить объём сточных вод. Средний расход воды для технологических операций: ориентировочно 5–7 м³ воды на тонну сырья (включая промывки, экстракцию, промывку после золения, ультрафильтрацию). Оборотная система позволяет повторно использовать 60–80% воды, в среднем

возьмём 70% повторного использования. Для производства необходимо 300 000 м³/год свежей воды (без оборотной системы).

70% воды используется повторно, необходимо 30% свежей воды на долив, это примерно 90 000 м³/год. Остальные 210 000 м³/год циркулируют в оборотной системе. Потеря в оборотной системе 13 650 м³/год. Эти потери восполняются свежей водой, но в пределах уже учтённых 90 000 м³/год.

Производственные сточные воды образуются:

7. Промывные воды после золения и нейтрализации — около 75 000 м³/год
8. Пермеат ультрафильтрации — 15 000–25 000 м³/год
9. Использованные воды из охлаждения и промывок 26 250 м³/год.

Итого сточные воды объем 121 250 м³/год. После очистки в КНС повторно будет использоваться в технологических циклах.

За счет оборотной системы воды происходит сокращение расхода свежей воды: с 300 000 на 90 000 м³/год (экономия 70%). Снижение объёма сточных вод за счёт оборота примерно 121 250 м³/год вместо 300 000 м³/год. Сброс сточных вод в окружающую среду не планируется.

В период строительства Общая масса выбросов в целом по строительной площадке ВСЕГО 1.524973034г/с, 1.4969913459 т/год.

На период эксплуатации. Источником теплоснабжения служит отдельно стоящая котельная с параметрами теплоносителя 95-70. Режим работы котельной – круглосуточно в отопительный период.

На случаи аварийного отключения электроэнергии предусмотрена ДЭС. Выбросы от ДЭС будут учтены при выполнении расчета рассеивания, но не булут включены к декларируемому объему выбросов, т.к. установка предусмотрена на случаи аварийного отключения электричества. Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет являться: отопительный котел, ДЭС, лаборатория, 2 производственного цеха, ремонтная-мастерская, 2 склада, парковка.

Общая масса выбросов на период эксплуатации ВСЕГО 18.775922504г/с, 348.763708066 т/год.

Величины эмиссий в атмосферу определены расчетным путем. Перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации. Определение количественных и качественных характеристик выбросов вредных веществ проведено с применением расчетных (расчетно-аналитических) методов.

Расчетные (расчетно-аналитические) методы базируются на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов производства, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных источников.

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками. Воздействие на атмосферный воздух характеризуется как ограниченное, кратковременное незначительное. Категория значимости

– воздействие низкой значимости. В долгосрочной перспективе (после окончания строительных работ) воздействие на атмосферный воздух оценивается как положительное, так как будут ликвидированы все источники загрязнения атмосферного воздуха.

Расчеты, выполненные в составе проекта, показали отсутствие сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха во всех контрольных точках. На всех участках жилой застройки в районе не прогнозируется превышение гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. В дальнейшей перспективе прогнозируется улучшение общего качества атмосферного воздуха в связи с окончанием строительства, как источника загрязнения атмосферы.

Управление отходами.

Период строительства. Отходы потребления образуются в результате жизнедеятельности персонала строительной организаций и представлены коммунальными отходами (ТБО), 3,43 т/период, Сбор и временное накопление отходов осуществляется в металлическом контейнере с последующим вывозом их по мере накопления на полигон ТБО.

Строительные отходы образуется при проведении строительных работ, состоят из строительного мусора, кусков бетона, затвердевших остатков строительного раствора, остатков асфальтобетонной смеси, и другие обломки строительных материалов – 6,5068 т/год, собираются навалом отдельно от др.отходов и передаются специализированной компании.

Огарки сварочных электродов – отход, остатки электродов после использования их при сварочных работах. Объём 0,28575 т/период, передается по договору сторонней организации на утилизацию

Жестяные банки из-под краски 3,4884 т/период. Образуются при выполнении малярных работ. Жестяные банки из-под краски размещаются в специальном контейнере. По мере накопления вывозятся по договору со специализированнойорганизацией на утилизацию.

Обтирочный материал объемом 0,1905 т/период накапливается в металлическом контейнере с крышкой емкостью 0,2 м3, установленном на специальной площадке околоадминистративного здания и с периодичностью не реже 1 раз в 6 месяцев вывозится для передачи специализированной организации для удаления.

В период эксплуатации образуются твердо бытовые отходы в результате жизнедеятельности рабочих. Твердо-бытовые отходы (ТБО) - 15 т/год. Сбор и временное накопление отходов осуществляется в металлическом контейнере с последующим вывозом их по мере накопления на утилизацию в полигон и в спец.предприятия по ппереработки втор сырья.

Территория освещается светодиодными лампами. Для обеспечения их безопасного хранения отработанные лампы в объеме 0,0293 т/год размещаются вспециальные контейнеры для сбора отработанных ламп на территории контейнерной площадки и вывозятсяс территории по договору со специализированной организацией.

Органический кожевенный осадок («балластные белки»), обрауется в результатте щелочной обработки (золение), удаление альбуминов, глобулинов, муцинов, мукоидов и др. Объем – 7500т/год.

Остатки после экстракции (нерастворённый коллаген). Образуется после извлечения желатина остаётся 50–60% влажных остатков. Объем отхода 27500 т/год.

Минерализованный шлам золения (избыток $Ca(OH)_2$). Известь расходуется 80–120 кг/т сырья. Около половины переходит в отход. Объем отхода 3000 т/год.

Осадки нейтрализации ($CaCl_2$ + органика). После HCl-нейтрализации образуются хлоридные осадки. Объем отхода 1000 т/год.

Осадки фильтрации и очистки (фильтр-прессы, сепараторы). Включают жиры, белковые хлопья, диатомит (если применяется). Обычно 1–2% от массы перерабатываемого полуфабриката. Объем отхода 1000 т/год.

Изношенные UF-мембраны, фильтры, сетки сушилок. Типовые объёмы: мембраны ультрафильтрации, картриджные фильтры, текстильные ленты, сетки. Объем отхода 12 т/год.

Упаковочные отходы. Объем отхода 50 т/год.

На полигон ТБО не будут отводится запрещенные отходы на захоронения. Передача отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими разрешительные документы на деятельность по обращению с отходами, на захоронения или на переработку.

Передача отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими разрешительные документы на деятельность по обращению с отходами.

При соблюдении условий и сроков накопления, транспортировки данные виды отходов не окажут отрицательного воздействия на окружающую среду.

Земельные ресурсы и почвенный покров. Плодородный слой почвы с территории проектируемого участка мощностью 0,25 м снимается и сохраняется в буртах. После завершения строительства убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство. Предусмотрено озеленение территории, в основном густая посадка кустарника по краю проездов.

Строительство окажет прямое положительное воздействие на ландшафт, так как будет преобразован ранее сложившийся техногенный рельеф.

Ожидается косвенное негативное воздействие на почвенный покров в результате оседания пыли на прилегающих к участку строительства участках. Прямое воздействие на почвы ожидается при производстве работ в период обильных дождей и весеннего снеготаяния в результате выноса загрязняющих веществ на прилегающие территории с загрязнением почв.

Воздействие на растительный и животный мир в процессе строительства ожидается косвенным и будет заключаться в основном в угнетении

растительности на прилегающих территориях в результате оседания пыли и накопления отходов, а также возникновении факторов беспокойства для объектов животного мира на прилегающих территориях.

Вибрации, шумовые и электромагнитные воздействия ожидаются при работе техники и оборудования. Шумовое воздействие на стадии строительства будет определяться функционированием наиболее мощных источников непостоянного шума на площадке.

Сверхнормативное воздействие шума и вибрации на жилую застройку и другие чувствительные объекты не прогнозируется. Ввиду достаточной удаленности селитебных территорий от участка намечаемых работ прогнозируется затухание физических воздействие и отсутствие каких-либо опасных проявлений на здоровье и комфортную среду обитания населения.

Шумовое воздействие планируемой деятельности на окружающую среду, здоровье населения оценивается как допустимое.

Радиоционный контроль

Основной критерий контроля по радиоактивности - проверка всех трех видов излучений - альфа, бета, гамма

Стационарный контроль (на въезде) производится только по гамма-излучению, так как альфа и бета распространяются в атмосфере не более, чем на 10 и 100 мм соответственно. Первичное обнаружение наличия радиоактивности всегда делается по гамме.

Входной контроль предлагается вести прибором ДКС-96, который состоит из измерительного блока УИК-06 и подключаемых к нему блоков детектирования. Измерительный блок размещается на раме въездных ворот и подключается к измерительному пульту посредством кабеля.

Предлагаемая конфигурация содержит

- измерительный пульт,
- блок детектирования гамма с кабелем 4 м (для возможности стационарной установки на воротах) и штангой 4 м
- блок детектирования альфа,
- блок детектирования бета
- методики измерений.

Сводная оценка воздействия шума на население

Воздействие планируемой деятельности на атмосферный воздух населенных мест в форме шумового воздействия оценивается:

- прямое;
- локальное (ограничивается территорией строительства);
- кратковременное (воздействие будет отмечаться 2 мес.);
- незначительное.

Животный и растительный мир.На участке работ какая-либо растительность отсутствует. Физическое воздействие на растительный мир (вырубка деревьев, уничтожение травянистой растительности) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на растительность не прогнозируется. В результате оседания пыли при производстве работ возможно частичное угнетение растительности на прилегающей территории. При этом

растительность на оцениваемой площади будет нарушена локально (до 10%). Основные структурные черты и доминирование видового состава будет сохранено. Косвенное воздействие характеризуется как локальное, кратковременное и незначительное (основные структурные черты и доминирование видового состава сохраняется). Категория значимости – воздействие низкой значимости. В долгосрочной перспективе воздействие на растительность оценивается как положительное, так как будут постепенно будет восстанавливаться биоразнообразие на участке.

Непосредственно на участке места обитания представителей фауны отсутствуют. Физическое воздействие на животный мир (охота, уничтожение мест обитания) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на животный не прогнозируется. Изменение видового разнообразия и численности наземной фауны не прогнозируется. Строительные работы не затрагивают мест скопления птиц (гнездования, линьки, предмиграционные скопления). Интегральное воздействие на орнитофауну незначительное и связано в основном с присутствием и работой техники, что вызывает отпугивание птиц. Воздействие характеризуется как ограниченное, кратковременное и незначительное. Категория значимости – воздействие низкой значимости.

Влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для создания дополнительных рабочих мест и трудоустройства местного населения

ПРИЛОЖЕНИЕ А
РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на период строительства

Источник загрязнения N 0001, Труба дымовая
Источник выделения N 001,Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания

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

~~~~~~

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

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 1 = 0.001744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.001744 / 0.653802559 = 0.002667472 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i, г/с:

$$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i, т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$
~~~~~~

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.004472	0	0.002288889	0.004472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.0007267	0	0.000371944	0.0007267
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.00039	0	0.000194444	0.00039
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.000585	0	0.000305556	0.000585
0337	Углерод оксид	0.002	0.0039	0	0.002	0.0039

	(Окись углерода, Угарный газ) (584)					
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000007	0	0.000000004	0.000000007
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.000078	0	0.000041667	0.000078
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.00195	0	0.001	0.00195

Источник загрязнения N 0002, Труба дымовая
Источник выделения N 0002 02, Котлы битумные передвижные
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, $_T_$ = **63**

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое
Марка топлива : Дизельное топливо
Зольность топлива, %(Прил. 2.1), ***AR*** = **0.1**
Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), ***SR*** = **0.3**
Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), ***H2S*** = **0**
Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), ***QR*** = **42.75**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **0.13**

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, ***N1SO2*** = **0.02**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-N1SO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.13 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.13 = 0.000764$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.000764 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 63) = 0.00337$

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, ***Q3*** = **0.5**
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4*** = **0**
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, ***R*** = **0.65**

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$
Валовый выброс, т/год (3.18), $_M_ = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.13 \cdot (1-0 / 100) = 0.001807$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.001807 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 63) = 0.00797$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота
Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO2 = 0.047$
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$
Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.13 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.000261$
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.000261 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 63) = 0.00115$
Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO2 = 0.8$
Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $_M_ = NO2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000261 = 0.000209$
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $_G_ = NO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00115 = 0.00092$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $_M_ = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.000261 = 0.0000339$
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $_G_ = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00115 = 0.0001495$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Об'ем производства битума, т/год, $MY = 1.1557232$
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $_M_ = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 1.1557232) / 1000 = 0.001156$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.001156 \cdot 10^6 / (63 \cdot 3600) = 0.0051$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$
Валовый выброс, т/год (3.9), $_M_ = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.13 \cdot (1-0) = 0.0000289$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.0000289 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 63) = 0.0001274$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00092	0.000209
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001495	0.0000339
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00337	0.000764
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.00797	0.001807

	(584)		
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0051	0.001156
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.0001274	0.0000289

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный ист.
Источник выделения N 6001 03, Земляные работы. Бульдозеры, 59 кВт

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $_G_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$
Время работы в год, часов, $RT = 40$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.036$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Земляные работы. Бульдозеры, 59 кВт

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.036

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный ист.
Источник выделения N 6002 04, Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $_G_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$
Время работы в год, часов, $RT = 130$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0.117$

Итого выбросы от источника выделения: 004 Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.117

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный ист.
Источник выделения N 6003 05, Земляные работы. Бульдозеры, 118 кВт

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), ***G*** = **900**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., ***N*** = **1**
Максимальный разовый выброс , г/ч, ***GC = N·G·(1-N1)*** = **1·900·(1-0) = 900**
Максимальный разовый выброс, г/с (9), ***_G_ = GC / 3600*** = **900 / 3600 = 0.25**
Время работы в год, часов, ***RT*** = **27**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = GC·RT·10^{-6}*** = **900·27·10^{-6} = 0.0243**

Итого выбросы от источника выделения: 005 Земляные работы. Бульдозеры, 118 кВт

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.0243

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный ист.
Источник выделения N 6004 06, Земляные работы. Экскаваторы 0,5-0,65 м3

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** = **0.02**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** = **4.7**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **2.3**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** = **0.5**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **70**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** = **0.4**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.5**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** = **76.4**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1·P2·P3·K5·P5·P6·B·G·10^6 / 3600 =***
0.05·0.02·2.3·0.01·0.4·0.5·0.5·76.4·10^6 / 3600 = 0.0488
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **345**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1·P2·P3SR·K5·P5·P6·B·G·RT =***
0.05·0.02·1.2·0.01·0.4·0.5·0.5·76.4·345 = 0.0316

Итого выбросы от источника выделения: 006 Земляные работы. Экскаваторы 0,5-0,65 м3

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)	0.0488	0.0316

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный ист.
Источник выделения N 6005 07, Спецтехника (передвижные источники)

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период (t>5)

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

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **70**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **1**

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

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N +*** ***MXX·TXS*** = **4.1·10 + 1.3·4.1·20 + 0.54·5 = 150.3**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **1·150.3·1·70·10^{-6} = 0.01052**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N*** **+** ***MXX·TXM*** = **4.1·5 + 1.3·4.1·5 + 0.54·5 = 49.85**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **49.85·1 / 30 / 60 = 0.0277**

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N +*** ***MXX·TXS*** = **0.6·10 + 1.3·0.6·20 + 0.27·5 = 22.95**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **1·22.95·1·70·10^{-6} = 0.001606**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N*** **+** ***MXX·TXM*** = **0.6·5 + 1.3·0.6·5 + 0.27·5 = 8.25**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **8.25·1 / 30 / 60 = 0.00458**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N +*** ***MXX·TXS*** = **3·10 + 1.3·3·20 + 0.29·5 = 109.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **1·109.5·1·70·10^{-6} = 0.00767**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N*** **+** ***MXX·TXM*** = **3·5 + 1.3·3·5 + 0.29·5 = 35.95**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **35.95·1 / 30 / 60 = 0.01997**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8·M = 0.8·0.00767 = 0.00614***
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8·G = 0.8·0.01997 = 0.01598***

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13·M = 0.13·0.00767 = 0.000997***
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13·G = 0.13·0.01997 = 0.002596***

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS = 0.15·10 + 1.3·0.15·20 + 0.012·5 = 5.46***
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.46 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 10^{-6} = 0.000382$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM = 0.15·5 + 1.3·0.15·5 + 0.012·5 = 1.785***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60 = 1.785·1 / 30 / 60 = 0.000992***

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS = 0.4·10 + 1.3·0.4·20 + 0.081·5 = 14.8***
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 14.8 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 10^{-6} = 0.001036$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM = 0.4·5 + 1.3·0.4·5 + 0.081·5 = 5***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60 = 5·1 / 30 / 60 = 0.00278***

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 70**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N* = 20**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS* = 5**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N* = 5**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM* = 5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1* = 10**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2* = 5**

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N +*** ***MXX·TXS*** = **4.9·10 + 1.3·4.9·20 + 0.84·5 = 180.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **1·180.6·1·70·10^{-6} = 0.01264**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **4.9·5 + 1.3·4.9·5 + 0.84·5 = 60.6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **60.6·1 / 30 / 60 = 0.0337**

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N +*** ***MXX·TXS*** = **0.7·10 + 1.3·0.7·20 + 0.42·5 = 27.3**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **1·27.3·1·70·10^{-6} = 0.00191**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.7·5 + 1.3·0.7·5 + 0.42·5 = 10.15**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **10.15·1 / 30 / 60 = 0.00564**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N +*** ***MXX·TXS*** = **3.4·10 + 1.3·3.4·20 + 0.46·5 = 124.7**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **1·124.7·1·70·10^{-6} = 0.00873**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **3.4·5 + 1.3·3.4·5 + 0.46·5 = 41.4**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **41.4·1 / 30 / 60 = 0.023**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.8·M*** = **0.8·0.00873 = 0.00698**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.8·G*** = **0.8·0.023 = 0.0184**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.13·M*** = **0.13·0.00873 = 0.001135**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.13·G*** = **0.13·0.023 = 0.00299**

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N +*** ***MXX·TXS*** = **0.2·10 + 1.3·0.2·20 + 0.019·5 = 7.3**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.3 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 10^{-6} = 0.000511$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N*** + ***MXX·TXM*** = **0.2·5 + 1.3·0.2·5 + 0.019·5 = 2.395**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **2.395·1 / 30 / 60 = 0.00133**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N +*** ***MXX·TXS*** = **0.475·10 + 1.3·0.475·20 + 0.1·5 = 17.6**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 17.6 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 10^{-6} = 0.001232$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N*** + ***MXX·TXM*** = **0.475·5 + 1.3·0.475·5 + 0.1·5 = 5.96**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **5.96·1 / 30 / 60 = 0.00331**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **30**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN*** = **70**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK*** = **1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1*** = **1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1*** = **30**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N*** = **270**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS*** = **10**

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

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 307.8 \cdot 1 \cdot 70 / 10^6 = 0.02155$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01106$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 100.9 \cdot 1 \cdot 70 / 10^6 = 0.00706$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.19 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002883$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.29$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 30 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 270 + 0.29 \cdot 10 = 570.6$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 5 + 0.29 \cdot 5 = 26.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 570.6 \cdot 1 \cdot 70 / 10^6 = 0.03994$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01447$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.03994 = 0.03195$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01447 = 0.01158$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.03994 = 0.00519$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01447 = 0.00188$

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

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

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·TV2*** + ***1.3·ML·TV2N*** + ***MXX·TXM*** = **0.17·10 + 1.3·0.17·5 + 0.04·5 = 3.005**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M*** = ***A·M1·NK·DN / 10^6*** = **1·65.2·1·70 / 10^6 = 0.00456**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **3.005·1 / 30 / 60 = 0.00167**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M*** = ***A·M1·NK·DN / 10^6*** = **1·46.3·1·70 / 10^6 = 0.00324**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **2.27·1 / 30 / 60 = 0.00126**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **30**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN*** = **70**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK*** = **1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1*** = **1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1*** = **30**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N*** = **270**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS*** = **10**

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

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M*** = ***A·M1·NK·DN / 10^6*** = **1·515.5·1·70 / 10^6 = 0.0361**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

***G = M2·NK1 / 30 / 60* = 33.3·1 / 30 / 60 = 0.0185**

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M* = *A·M1·NK·DN / 10^6* = 1·166.8·1·70 / 10^6 = 0.01168**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2·NK1 / 30 / 60* = 8.6·1 / 30 / 60 = 0.00478**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.48**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.48**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 2.47**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1* = *ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS* = 2.47·30 + 1.3·2.47·270 + 0.48·10 = 945.9**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2* = *ML·TV2 + 1.3·ML·TV2N + MXX·TXM* = 2.47·10 + 1.3·2.47·5 + 0.48·5 = 43.16**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M* = *A·M1·NK·DN / 10^6* = 1·945.9·1·70 / 10^6 = 0.0662**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2·NK1 / 30 / 60* = 43.16·1 / 30 / 60 = 0.024**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *0.8·M* = 0.8·0.0662 = 0.053**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS* = *0.8·G* = 0.8·0.024 = 0.0192**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *0.13·M* = 0.13·0.0662 = 0.0086**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS* = *0.13·G* = 0.13·0.024 = 0.00312**

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 103.5 \cdot 1 \cdot 70 / 10^6 = 0.00725$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.755 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00264$

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 73.4 \cdot 1 \cdot 70 / 10^6 = 0.00514$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.62 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00201$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
70	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	0.54	4.1	0.0277				0.01052			
2732	0.27	0.6	0.00458				0.001606			
0301	0.29	3	0.01598				0.00614			
0304	0.29	3	0.002596				0.000997			
0328	0.012	0.15	0.000992				0.000382			
0330	0.081	0.4	0.00278				0.001036			
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
70	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	0.84	4.9	0.0337				0.01264			
2732	0.42	0.7	0.00564				0.00191			
0301	0.46	3.4	0.0184				0.00698			
0304	0.46	3.4	0.00299				0.001135			
0328	0.019	0.2	0.00133				0.000511			
0330	0.1	0.475	0.00331				0.001232			
Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
70	1	1.00	1	30	270	10	10	5	5	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*	*т/год*	
0337	1.44	0.77	0.01106	0.02155	
2732	0.18	0.26	0.002883	0.00706	
0301	0.29	1.49	0.01158	0.03195	
0304	0.29	1.49	0.00188	0.00519	
0328	0.04	0.17	0.00167	0.00456	
0330	0.058	0.12	0.00126	0.00324	

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

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
70	1	1.00	1	30	270	10	10	5	5	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.4	1.29	0.0185	0.0361	
2732	0.3	0.43	0.00478	0.01168	
0301	0.48	2.47	0.0192	0.053	
0304	0.48	2.47	0.00312	0.0086	
0328	0.06	0.27	0.00264	0.00725	
0330	0.097	0.19	0.00201	0.00514	

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096	0.08081
2732	Керосин (654*)	0.017883	0.022256
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516	0.09807
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632	0.012703
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936	0.010648
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586	0.015922

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516	0.09807
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586	0.015922
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632	0.012703
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936	0.010648
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096	0.08081
2732	Керосин (654*)	0.017883	0.022256

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6006 08, Сварочные работы

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **1659.256**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.924**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.7**
в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS·B / 10^6*** = **14.97·1659.256 / 10^6 = 0.02484**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS·BMAX / 3600*** = **14.97·0.924 / 3600 = 0.00384**

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS·B / 10^6*** = **1.73·1659.256 / 10^6 = 0.00287**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS·BMAX / 3600*** = **1.73·0.924 / 3600 = 0.000444**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00384	0.02484
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000444	0.00287

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **47.014**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.7**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS·B / 10^6*** = **14.97·47.014 / 10^6 = 0.000704**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS·BMAX / 3600*** = **14.97·0.1 / 3600 = 0.000416**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS·B / 10^6*** = **1.73·47.014 / 10^6 = 0.0000813**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS·BMAX / 3600*** = **1.73·0.1 / 3600 = 0.0000481**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00384	0.025544
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000444	0.0029513

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **146.333**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **11.5**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **9.77**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS·B / 10^6*** = **9.77·146.333 / 10^6 = 0.00143**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS·BMAX / 3600*** = **9.77·0.1 / 3600 = 0.0002714**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS·B / 10^6*** = **1.73·146.333 / 10^6 = 0.000253**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS·BMAX / 3600*** = **1.73·0.1 / 3600 = 0.0000481**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.4**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS·B / 10^6*** = **0.4·146.333 / 10^6 = 0.0000585**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS·BMAX / 3600*** = **0.4·0.1 / 3600 = 0.0000111**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00384	0.026974
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000444	0.0032043
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000111	0.0000585

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **388**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.216**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.99**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.9**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS·B / 10^6*** = **13.9·388 / 10^6 = 0.00539**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS·BMAX / 3600*** = **13.9·0.216 / 3600 = 0.000834**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.09**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS·B / 10^6*** = **1.09·388 / 10^6 = 0.000423**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS·BMAX / 3600*** = **1.09·0.216 / 3600 = 0.0000654**

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS·B / 10^6*** = **1·388 / 10^6 = 0.000388**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS·BMAX / 3600*** = **1·0.216 / 3600 = 0.00006**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS·B / 10^6*** = **1·388 / 10^6 = 0.000388**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS·BMAX / 3600*** = **1·0.216 / 3600 = 0.00006**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.93**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS·B / 10^6*** = **0.93·388 / 10^6 = 0.000361**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS·BMAX / 3600*** = **0.93·0.216 / 3600 = 0.0000558**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **2.7**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO2·GIS·B / 10^6*** = **0.8·2.7·388 / 10^6 = 0.000838**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2·GIS·BMAX / 3600*** = **0.8·2.7·0.216 / 3600 = 0.0001296**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO·GIS·B / 10^6*** = **0.13·2.7·388 / 10^6 = 0.0001362**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO·GIS·BMAX / 3600*** = **0.13·2.7·0.216 / 3600 = 0.00002106**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS·B / 10^6*** = **13.3·388 / 10^6 = 0.00516**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS·BMAX / 3600*** = **13.3·0.216 / 3600 = 0.000798**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00384	0.032364
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000444	0.0036273
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001296	0.000838
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002106	0.0001362
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000798	0.00516
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000558	0.0004195
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00006	0.000388
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль це-	0.00006	0.000388

	ментного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **132.7**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.99**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.9**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS·B / 10^6*** = **13.9·132.7 / 10^6 = 0.001845**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS·BMAX / 3600*** = **13.9·0.1 / 3600 = 0.000386**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.09**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS·B / 10^6*** = **1.09·132.7 / 10^6 = 0.0001446**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS·BMAX / 3600*** = **1.09·0.1 / 3600 = 0.0000303**

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS·B / 10^6*** = **1·132.7 / 10^6 = 0.0001327**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS·BMAX / 3600*** **= 1·0.1 / 3600 = 0.0000278**

<u>Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS·B / 10^6*** **= 1·132.7 / 10^6 = 0.0001327**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS·BMAX / 3600*** **= 1·0.1 / 3600 = 0.0000278**

Газы:

<u>Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.93**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS·B / 10^6*** **= 0.93·132.7 / 10^6 = 0.0001234**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS·BMAX / 3600*** **= 0.93·0.1 / 3600 = 0.00002583**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 2.7**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2·GIS·B / 10^6*** **= 0.8·2.7·132.7 / 10^6 = 0.0002866**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2·GIS·BMAX / 3600*** **= 0.8·2.7·0.1 / 3600 = 0.00006**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO·GIS·B / 10^6*** **= 0.13·2.7·132.7 / 10^6 = 0.0000466**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO·GIS·BMAX / 3600*** **= 0.13·2.7·0.1 / 3600 = 0.00000975**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 13.3**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS·B / 10^6*** **= 13.3·132.7 / 10^6 = 0.001765**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS·BMAX / 3600*** **= 13.3·0.1 / 3600 = 0.0003694**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00384	0.034209

0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000444	0.0037719
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001296	0.0011246
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002106	0.0001828
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000798	0.006925
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000558	0.0005429
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00006	0.0005207
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)	0.00006	0.0005207

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный ист.
Источник выделения N 6007 09, Сварка пластиковых труб

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу
при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды
и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных
веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования
отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ
от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, N = **62**
"Чистое" время работы, час/год, $_T_$ = **31**

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), Q = **0.009**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $_M_ = Q \cdot N / 10^6$ = **0.009·62 / 10^6 = 0.000000558**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600)$ = **0.000000558·10^6 / (31·3600) = 0.000005**

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), Q = **0.0039**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $_M_ = Q \cdot N / 10^6$ = **0.0039·62 / 10^6 = 0.000000242**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), ***_G_ = _M_·10^6 / (_T_·3600)*** **= 0.000000242·10^6 / (31·3600) = 0.00000217**
Итого выбросы:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000005	0.000000558
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000217	0.000000242

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный ист.
Источник выделения N 6008 10, Аппарат для газовой сварки и резки

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 201.0401503**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 1.305**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2·GIS·B / 10^6*** **= 0.8·15·201.0401503 / 10^6 = 0.002412**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2·GIS·BMAX / 3600*** **= 0.8·15·1.305 / 3600 = 0.00435**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO·GIS·B / 10^6*** **= 0.13·15·201.0401503 / 10^6 = 0.000392**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO·GIS·BMAX / 3600*** **= 0.13·15·1.305 / 3600 = 0.000707**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4), ***L*** = **5**
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_*** = **154**

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

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** = ***GT·_T_ / 10^6*** = **1.1·154 / 10^6 = 0.0001694**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = ***GT / 3600*** = **1.1 / 3600 = 0.0003056**

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** = ***GT·_T_ / 10^6*** = **72.9·154 / 10^6 = 0.01123**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = ***GT / 3600*** = **72.9 / 3600 = 0.02025**

Газы:

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** = ***GT·_T_ / 10^6*** = **49.5·154 / 10^6 = 0.00762**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = ***GT / 3600*** = **49.5 / 3600 = 0.01375**

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** = ***KNO2·GT·_T_ / 10^6*** = **0.8·39·154 / 10^6 = 0.0048**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = ***KNO2·GT / 3600*** = **0.8·39 / 3600 = 0.00867**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** = ***KNO·GT·_T_ / 10^6*** = **0.13·39·154 / 10^6 = 0.00078**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = ***KNO·GT / 3600*** = **0.13·39 / 3600 = 0.001408**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.01123
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0001694
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.007212
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.001172
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.00762

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный ист.
Источник выделения N 6009 11, Станки для резки арматуры
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **25**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027 *)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** = **0.023**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_*** = ***3600·GV·_T_·_KOLIV_ / 10^6*** = **3600·0.023·25·1 / 10^6 = 0.00207**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_*** = ***KN·GV·NS1*** = **0.2·0.023·1 = 0.0046**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** = **0.055**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_*** = ***3600·GV·_T_·_KOLIV_ / 10^6*** = **3600·0.055·25·1 / 10^6 = 0.00495**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_*** = ***KN·GV·NS1*** = **0.2·0.055·1 = 0.011**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011	0.00495
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.00207

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный ист.
Источник выделения N 6010 12, Машины шлифовальные электрические
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при механической обработке металлов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **61**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027 *)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** = **0.01**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_*** = ***3600·GV·_T_·_KOLIV_ / 10^6*** = **3600·0.01·61·1 / 10^6 = 0.002196**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_*** = ***KN·GV·NS1*** = **0.2·0.01·1 = 0.002**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** = **0.018**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_*** = ***3600·GV·_T_·_KOLIV_ / 10^6*** = **3600·0.018·61·1 / 10^6 = 0.00395**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_*** = ***KN·GV·NS1*** = **0.2·0.018·1 = 0.0036**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.00395
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.002196

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный ист.
Источник выделения N 6011 13, Перфоратор электрический

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 360$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 360 \cdot (1-0) = 360$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $_G_ = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$
Время работы в год, часов, $RT = 921$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 921 \cdot 10^{-6} = 0.3316$

Итого выбросы от источника выделения: 013 Перфоратор электрический

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)	0.1	0.3316

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный ист.
Источник выделения N 6012 14, Дрели электрические

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 360$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 360 \cdot (1-0) = 360$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $_G_ = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$

Время работы в год, часов, ***RT*** = **62**

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***GC·RT·10^{-6}*** = **360·62·10^{-6} = 0.0223**

Итого выбросы от источника выделения: 014 Дрели электрические

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)	0.1	0.0223

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный ист.
Источник выделения N 6013 15, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.039719188**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.3**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.039719188·45·100·100·10^{-6} = 0.01787**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** = **0.3·45·100·100 / (3.6·10^{6}) = 0.0375**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.01787

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.003478**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.1**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.003478 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.000783**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.00625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.003478 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.000783**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.00625$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.018653
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00625	0.000783

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.107788742**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.3**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.107788742·100·100·100·10^{-6} = 0.1078**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ =
0.3·100·100·100 / (3.6·10^6) = 0.0833

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.018653
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.108583

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.071406168**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.3**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.071406168·100·26·100·10^{-6} = 0.01857**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ =
0.3·100·26·100 / (3.6·10^6) = 0.02167

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.071406168·100·12·100·10^{-6} = 0.00857**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** = **0.3·100·12·100 / (3.6·10^{6}) = 0.01**

<u>Примесь: 0621 Метилбензол (349)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.071406168·100·62·100·10^{-6} = 0.0443**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** = **0.3·100·62·100 / (3.6·10^{6}) = 0.0517**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.018653
0621	Метилбензол (349)	0.0517	0.0443
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01	0.00857
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02167	0.01857
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.108583

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0002**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.2**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **63**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.0002·63·57.4·100·10^{-6} = 0.0000723**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^6)*** = **0.2·63·57.4·100 / (3.6·10^6) = 0.0201**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.0002·63·42.6·100·10^{-6} = 0.0000537**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^6)*** = **0.2·63·42.6·100 / (3.6·10^6) = 0.0149**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.0187253
0621	Метилбензол (349)	0.0517	0.0443
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01	0.00857
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02167	0.01857
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.1086367

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.031439**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.3**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.031439·45·50·100·10^{-6} = 0.00707**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^6)*** = **0.3·45·50·100 / (3.6·10^6) = 0.01875**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.031439·45·50·100·10^{-6} = 0.00707**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** = **0.3·45·50·100 / (3.6·10^{6}) = 0.01875**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.0257953
0621	Метилбензол (349)	0.0517	0.0443
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01	0.00857
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02167	0.01857
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.1157067

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.70733241**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.3**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.70733241·45·50·100·10^{-6} = 0.159**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** = **0.3·45·50·100 / (3.6·10^{6}) = 0.01875**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.70733241·45·50·100·10^{-6} = 0.159**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** = **0.3·45·50·100 / (3.6·10^{6}) = 0.01875**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.1847953
0621	Метилбензол (349)	0.0517	0.0443
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01	0.00857
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02167	0.01857
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.2747067

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.001044**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.1**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **27**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.001044·27·26·100·10^{-6} = 0.0000733**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** = **0.1·27·26·100 / (3.6·10^{6}) = 0.00195**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.001044·27·12·100·10^{-6} = 0.0000338**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** = **0.1·27·12·100 / (3.6·10^{6}) = 0.0009**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.001044·27·62·100·10^{-6} = 0.0001748**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** = **0.1·27·62·100 / (3.6·10^{6}) = 0.00465**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.1847953
0621	Метилбензол (349)	0.0517	0.0444748
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01	0.0086038
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02167	0.0186433
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.2747067

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.016734**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.2**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **56**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **96**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.016734·56·96·100·10^{-6} = 0.009**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** = **0.2·56·96·100 / (3.6·10^{6}) = 0.02987**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.016734 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001244$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.1937953
0621	Метилбензол (349)	0.0517	0.0444748
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01	0.0086038
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02167	0.0186433
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.2750817

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.002985**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.1**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002985 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000672$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002985 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000672$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.1944673
0621	Метилбензол (349)	0.0517	0.0444748
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01	0.0086038
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02167	0.0186433
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.2757537

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный ист.
Источник выделения N 6014 16, Медницкие работы

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт
Марка применяемого материала: ПОС-30
"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 1$
Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 1.51$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), $Q = 0.0000075$

Валовый выброс, т/год (4.29), $_M_ = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000075 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000000027$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $_G_ = (_M_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000000027 \cdot 10^6) / (1 \cdot 3600) = 0.0000075$

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), $Q = 0.0000033$

Валовый выброс, т/год (4.29), $_M_ = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000033 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.00000001188$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $_G_ = (_M_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000000119 \cdot 10^6) / (1 \cdot 3600) = 0.0000033$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.00000001188
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075	0.000000027

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный ист.
Источник выделения N 6015 17, Разгрузка сыпучих стройматериалов
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.015**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **4.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **10**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **292.56**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.025$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 292.56 \cdot (1-0) = 0.00158$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.025$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00158 = 0.00158$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **4.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Грузоподьемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **10**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **19.54**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1·K2·K3·K4·K5·K7·K8·K9·KE·B·GMAX·10^6 / 3600·(1-NJ)*** = **0.02·0.01·2·0.5·0.4·0.5·1·0.2·1·0.5·10·10^6 / 3600·(1-0) = 0.01111**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1·K2·K3SR·K4·K5·K7·K8·K9·KE·B·GGOD·(1-NJ)*** = **0.02·0.01·1.2·0.5·0.4·0.5·1·0.2·1·0.5·19.54·(1-0) = 0.0000469**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** = **0.025**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **0.00158 + 0.0000469 = 0.001627**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.04**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **4.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **10**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **8132.84**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1·K2·K3·K4·K5·K7·K8·K9·KE·B·GMAX·10^6 / 3600·(1-NJ)*** **= 0.03·0.04·2·0.5·0.4·0.5·1·0.2·1·0.5·10·10^6 / 3600·(1-0) = 0.0667**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1·K2·K3SR·K4·K5·K7·K8·K9·KE·B·GGOD·(1-NJ)*** **= 0.03·0.04·1.2·0.5·0.4·0.5·1·0.2·1·0.5·8132.84·(1-0) = 0.117**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.0667**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0.001627 + 0.117 = 0.1186**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Гравий
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.001**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **4.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **10**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **262.7**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1·K2·K3·K4·K5·K7·K8·K9·KE·B·GMAX·10^6 / 3600·(1-NJ)*** **= 0.01·0.001·2·0.5·0.4·0.5·1·0.2·1·0.5·10·10^6 / 3600·(1-0) = 0.000556**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1·K2·K3SR·K4·K5·K7·K8·K9·KE·B·GGOD·(1-NJ)*** = **0.01·0.001·1.2·0.5·0.4·0.5·1·0.2·1·0.5·262.7·(1-0) = 0.0000315**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** = **0.0667**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **0.1186 + 0.0000315 = 0.1186**

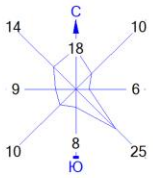
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC·M*** = **0.4·0.1186 = 0.0474**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC·G*** = **0.4·0.0667 = 0.0267**

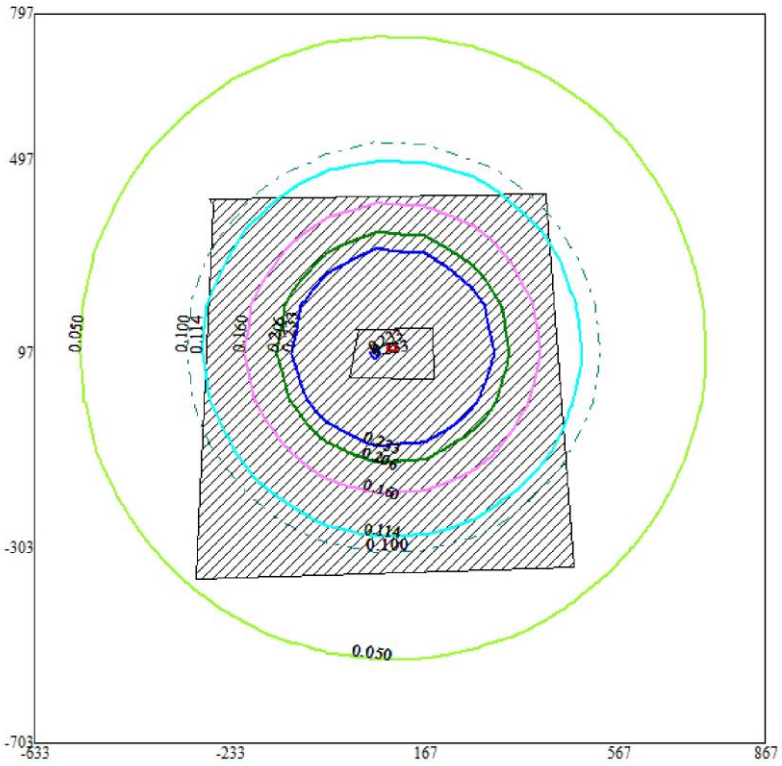
Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0267	0.0474

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Город : 072
Объект : 0047 Строительство завода
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)





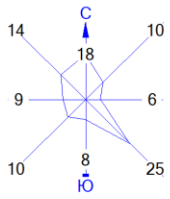
Условные обозначения:
Промышленная зона
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 99

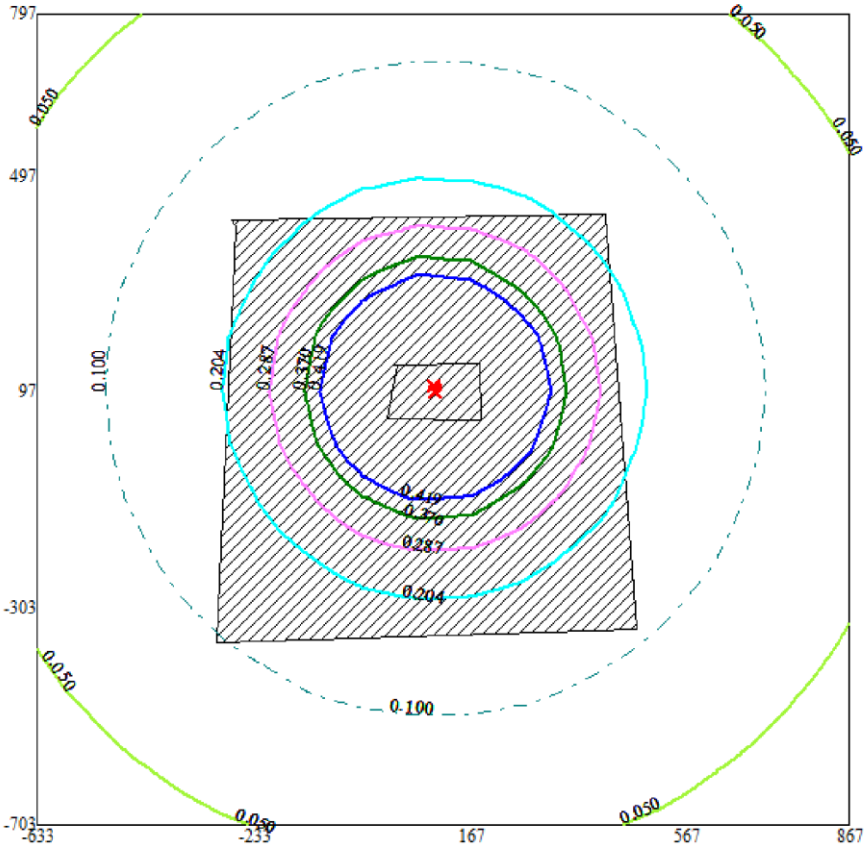
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.114 ПДК
0.160 ПДК
0.206 ПДК
0.233 ПДК

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

Макс концентрация 0.3201539 ПДК достигается в точке x= 67 y= 197
При опасном направлении 158° и опасной скорости ветра 8.3 м/с
Расчетный прямоугольник № 99, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 16*16
Расчёт на существующее положение.

Город : 072
Объект : 0047 Строительство завода
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





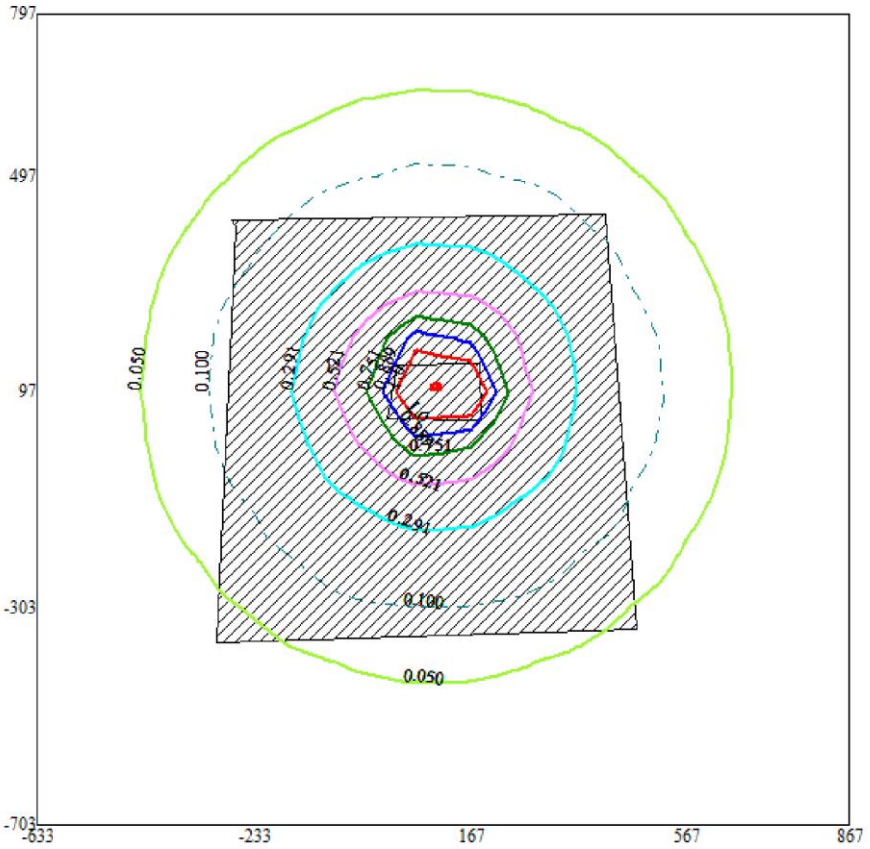
Условные обозначения:
Промышленная зона
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 99

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.204 ПДК
0.287 ПДК
0.370 ПДК
0.419 ПДК

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

Макс концентрация 0.651123 ПДК достигается в точке x= 167 y= 97
При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 8.3 м/с
Расчетный прямоугольник № 99, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 16*16
Расчёт на существующее положение.

Город : 072
Объект : 0047 Строительство завода
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)



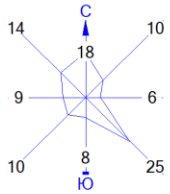
Условные обозначения:
Промышленная зона
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 99

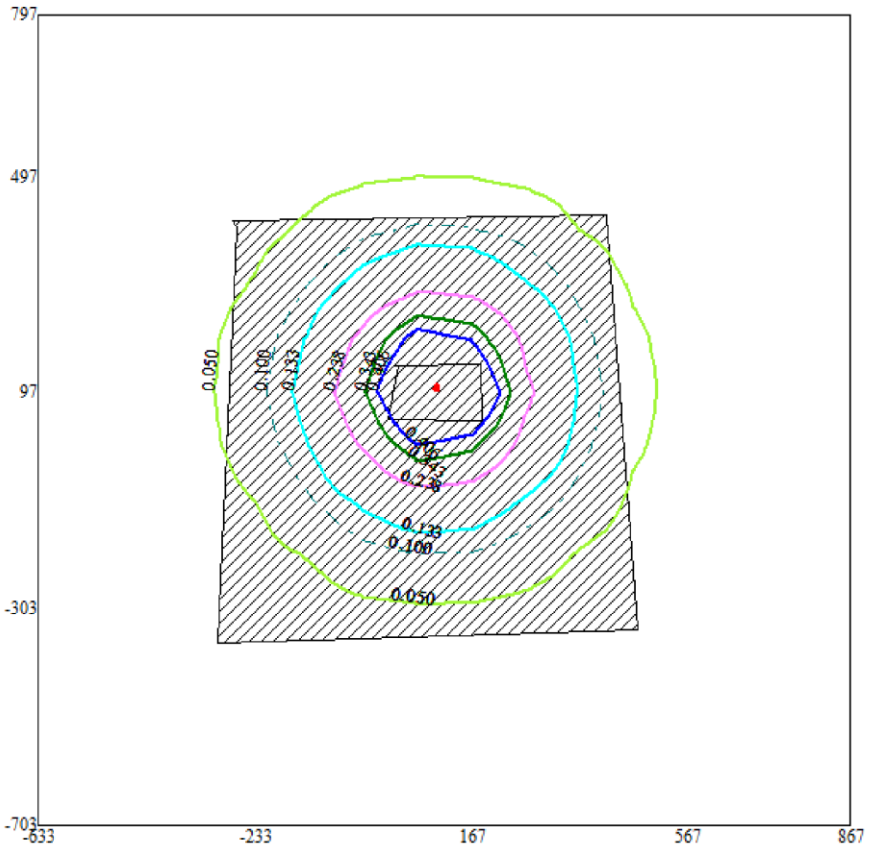
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.291 ПДК
0.521 ПДК
0.751 ПДК
0.889 ПДК
1.0 ПДК

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

Макс концентрация 1.1906464 ПДК достигается в точке x= 167 y= 97
При опасном направлении 278° и опасной скорости ветра 8.3 м/с
Расчетный прямоугольник № 99, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 16*16
Расчёт на существующее положение.

Город : 072
Объект : 0047 Строительство завода
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)





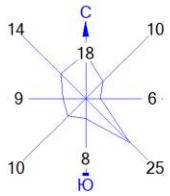
Условные обозначения:
Промышленная зона
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 99

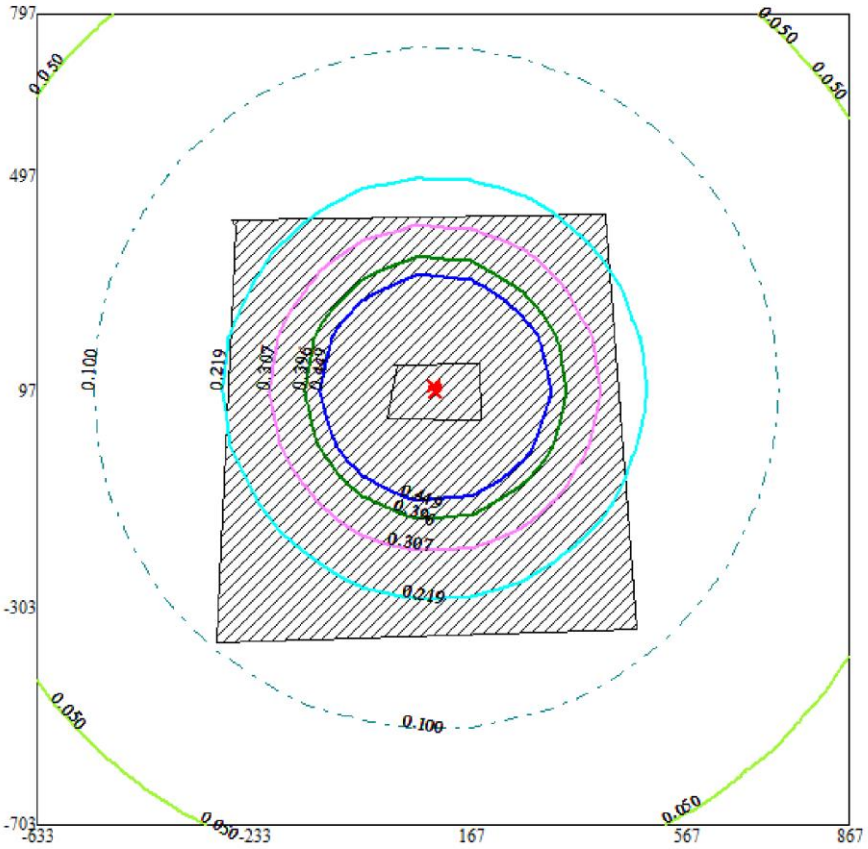
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.133 ПДК
0.238 ПДК
0.343 ПДК
0.406 ПДК

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

Макс концентрация 0.6255144 ПДК достигается в точке x= 67 y= 97
При опасном направлении 78° и опасной скорости ветра 8.3 м/с
Расчетный прямоугольник № 99, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 16*16
Расчёт на существующее положение.

Город : 072
Объект : 0047 Строительство завода
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





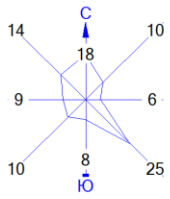
Условные обозначения:
Промышленная зона
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 99

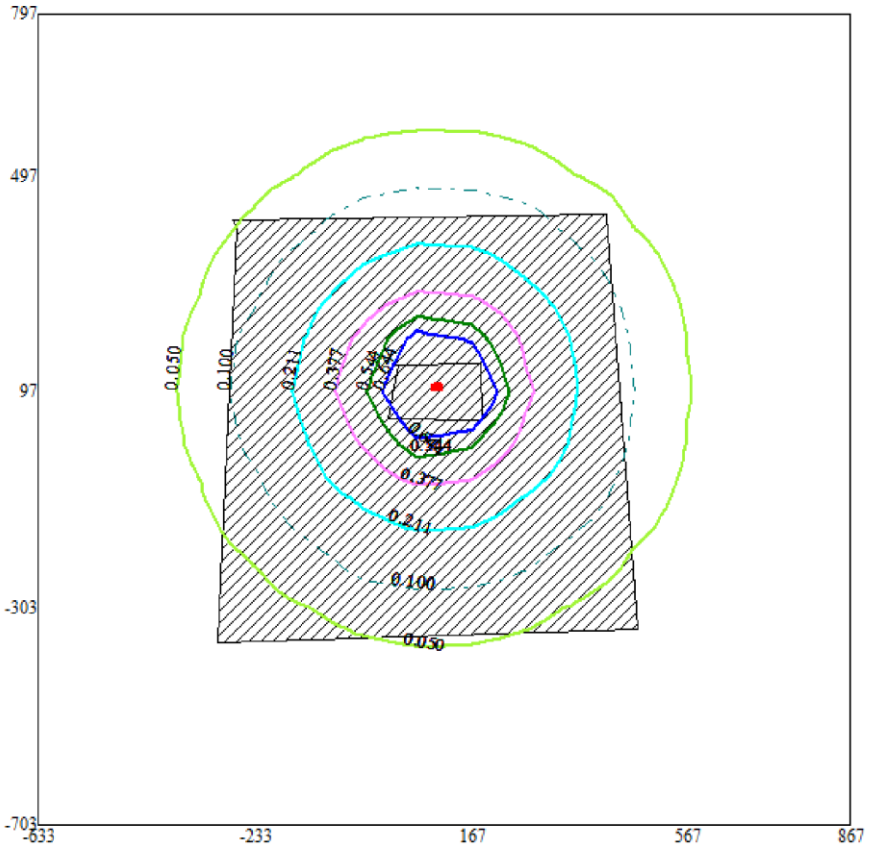
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.219 ПДК
0.307 ПДК
0.396 ПДК
0.449 ПДК

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

Макс концентрация 0.6956178 ПДК достигается в точке x= 167 y= 97
При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 8.3 м/с
Расчетный прямоугольник № 99, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 16*16
Расчёт на существующее положение.

Город : 072
Объект : 004 / Строительство завода
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908+2930





Условные обозначения:
Промышленная зона
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 99

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.211 ПДК
0.377 ПДК
0.544 ПДК
0.644 ПДК

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

Макс концентрация 0.8681897 ПДК достигается в точке x= 167 y= 97
При опасном направлении 278° и опасной скорости ветра 8.3 м/с
Расчетный прямоугольник № 99, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 16*16
Расчёт на существующее положение.

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

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

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: г. Шымкент
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 8.3 м/с (для лета 8.3, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 2.8 м/с
Температура летняя = 31.9 град.С
Температура зимняя = -25.0 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 :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:57:
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>			м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
004701 6006	П1	2.5		0.0	107	105	5	4	0	3.0	1.000	0	0.0038400		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:57:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	004701 6006	0.003840	П1	0.611137	0.50	7.1

| Суммарный Mq = 0.003840 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 0.611137 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:57:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:57:
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 99
с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

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

y= 797 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	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:
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:

y= 697 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	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:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	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:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 597 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	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:	0.001:	0.001:
Cc :	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:	0.000:	0.000:	

y= 497 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=174)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 397 : Y-строка 5 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=172)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.005:	0.008:	0.009:	0.009:	0.007:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:

y= 297 : Y-строка 6 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=168)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.013: 0.017: 0.016: 0.012: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~

_____
 y=  -703 : Y-строка 16  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=    67.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.000:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=    67.0 м,  Y=    97.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0548693 доли ПДКмр|
                                     |      0.0219477 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    79 град.
                      и скорости ветра  8.30 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 |004701 6006| П1|   0.003840|   0.054869 | 100.0  | 100.0 |  14.2888784  |
|                        В сумме =   0.054869   100.0                          |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :072   г. Шымкент.
     Объект    :0047 Строительство завода по производству желатина.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 24.12.2025 6:57:
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                 железо/ (274)
            ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99_____
      |  Координаты центра  : X=      117 м;  Y=       47 |
      |  Длина и ширина     : L=   1500 м;  B=   1500 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 фиксированная = 8.3 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
    *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
  1-| 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 |- 1
    |                                                                                                 |
  2-| 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 0.001 0.001 0.001 |- 2
    |                                                                                                 |
  3-| 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 0.001 0.001 |- 3
    |                                                                                                 |
  4-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 4
    |                                                                                                 |
  5-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.008 0.009 0.009 0.007 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 5
    |                                                                                                 |
  6-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.008 0.013 0.017 0.016 0.012 0.008 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 6
    |                                                                                                 |
  7-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.011 0.021 0.037 0.034 0.019 0.010 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 |- 7
    |                                                                                                 |
  8-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.007 0.013 0.027 0.055 0.050 0.023 0.011 0.006 0.003 0.002 0.001 0.001 |- 8
    |                                    ^                                                            |
  9-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.011 0.020 0.033 0.031 0.017 0.010 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 |- 9
    |                                                                                                 |
 10-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.008 0.012 0.015 0.015 0.011 0.007 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 |-10
    |                                                                                                 |
 11-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.007 0.008 0.008 0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |-11
```

```
  |                                                                 |
12-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
  |                                                                 |
13-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
  |                                                                 |
14-| 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 |-14
  |                                                                 |
15-| 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 |-15
  |                                                                 |
16-| 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 0.000 |-16
  |                                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0548693 долей ПДКмр
= 0.0219477 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 67.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 8) Yм = 97.0 м
При опасном направлении ветра : 79 град.
и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 г. Шымкент.
Объект :0003 Строительство цеха по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 11:28
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

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

```
 y=    63:  -10:   51:   24:  101:  -44:   76:   51:  -44:  159:  -44:  146:  131:  146:   51:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     2:   -8:   12:   34:  -29:  -51:  -76:  -82:  -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.005: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0064342 доли ПДКмр|
| 0.0025737 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 47 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:57:
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99
с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

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

y= 797 : Y-строка 1 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 697 : Y-строка 2 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	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:

y= 597 : Y-строка 3 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.009:	0.010:	0.011:	0.011:	0.010:	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:

y= 497 : Y-строка 4 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=174)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.010:	0.013:	0.017:	0.019:	0.019:	0.016:	0.012:	0.009:	0.007:	0.006:	0.004:	0.004:
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:

y= 397 : Y-строка 5 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=172)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.004:	0.005:	0.007:	0.009:	0.014:	0.022:	0.035:	0.041:	0.040:	0.033:	0.020:	0.013:	0.009:	0.006:	0.005:	0.004:
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:

y= 297 : Y-строка 6 Cmax= 0.079 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=168)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.004:	0.006:	0.008:	0.012:	0.020:	0.038:	0.059:	0.079:	0.076:	0.054:	0.035:	0.018:	0.011:	0.007:	0.005:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	105 :	107 :	110 :	114 :	119 :	129 :	144 :	168 :	197 :	220 :	234 :	242 :	247 :	251 :	254 :	256 :

```
_____
 y=   197 : Y-строка  7  Cmax=  0.171 долей ПДК (x=    67.0; напр.ветра=157)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.028: 0.052: 0.098: 0.171: 0.158: 0.086: 0.046: 0.023: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   97 :   98 :  100 :  102 :  105 :  111 :  123 :  157 :  213 :  240 :  250 :  256 :  259 :  261 :  262 :  263 :
~~~
```

```
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
  |                                                                 |
13-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 |-13
  |                                                                 |
14-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 |-14
  |                                                                 |
15-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-15
  |                                                                 |
16-| 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 0.003 0.003 0.002 |-16
  |                                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.2537704 долей ПДКмр
= 0.0025377 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 67.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 8) Yм = 97.0 м
При опасном направлении ветра : 79 град.
и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 г. Шымкент.
Объект :0003 Строительство цеха по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 11:28
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

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

```
 y=    63:  -10:   51:   24:  101:  -44:   76:   51:  -44:  159:  -44:  146:  131:  146:   51:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     2:   -8:   12:   34:  -29:  -51:  -76:  -82:  -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.022: 0.029: 0.028: 0.030: 0.016: 0.024: 0.022: 0.013: 0.025: 0.012: 0.024: 0.022: 0.022: 0.014:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0297584 доли ПДКмр|
| 0.0002976 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 47 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

_ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>			M-(Mq)	C[доли ПДК]		b=C/M
1	000301 6006	П1	0.00044400	0.029758	100.0	100.0	67.0233154
			В сумме =	0.029758	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:57:
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>				м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
004701 6014	П1	2.5		0.0	103	109	9	8	0	3.0	1.000	0	0.0000033		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:57:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Источники | _Их расчетные параметры_

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	004701 6014	0.00000330	П1	0.001050	0.50	7.1

Суммарный Mq = 0.00000330 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.001050 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 :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:57:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:57:
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 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 :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:57:
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 г. Шымкент.
Объект :0003 Строительство цеха по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 11:28
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:57:
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
004701 6014	П1	2.5		0.0	103	109	9	8	0	3.0	1.000	0	0.0000075			

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:57:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	004701 6014	0.00000750	П1	0.477450	0.50	7.1

Суммарный Mq = 0.00000750 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.477450 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:57:
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99
с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

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

y= 797 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	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:	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:

y= 697 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	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:	0.000:
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:

y= 597 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	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:	0.000:

y= 497 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	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:	0.000:

y= 397 : Y-строка 5 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=173)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.004:	0.006:	0.007:	0.007:	0.006:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	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:	0.000:

~~~
~~~

```
Qc : 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: 0.000:
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:
~~~
```

```
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.005 0.009 0.015 0.025 0.022 0.013 0.007 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 9
  |                                                                                                   |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.009 0.012 0.011 0.008 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |-10
  |                                                                                                   |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.006 0.006 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
  |                                                                                                   |
12-| 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 0.001 0.001 0.001 |-12
  |                                                                                                   |
13-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
  |                                                                                                   |
14-| 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 0.000 |-14
  |                                                                                                   |
15-| .   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 0.000  .   |-15
  |                                                                                                   |
16-| .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .   .   |-16
  |                                                                                                   |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0375770 долей ПДКмр
= 0.0000376 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 67.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 8) Yм = 97.0 м
При опасном направлении ветра : 71 град.
и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 г. Шымкент.
Объект :0003 Строительство цеха по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 11:28
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

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

```
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    63:  -10:   51:   24:  101:  -44:   76:   51:  -44:  159:  -44:  146:  131:  146:   51:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     2:   -8:   12:   34:  -29:  -51:  -76:  -82:  -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.004: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   183:  -44:  -44:  256:  264:  146:  145:  324:  264:   51:  359:  213:  -44:  391:  107:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   444:   13:  454:  169:  264:  359:  454:   51:  498:   69:  203:  549:  555:  193:  186:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

_____________________________________________________________
 y=   264:  271:  357:  359:  442:  454:  527:  549:  613:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -450:  -450:  -450:  -450:  -450:  -450:  -450:  -451:  -451:  -451:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99
с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

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

_____
y= 797 : Y-строка 1 Cmax= 0.077 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)
----------:--
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.044: 0.050: 0.057: 0.064: 0.070: 0.075: 0.077: 0.077: 0.074: 0.069: 0.062: 0.055: 0.049: 0.042: 0.037:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
Фоп: 133 : 137 : 142 : 148 : 154 : 161 : 169 : 177 : 185 : 193 : 201 : 208 : 214 : 219 : 224 : 228 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.037: 0.042: 0.049: 0.055: 0.062: 0.068: 0.072: 0.074: 0.074: 0.071: 0.066: 0.060: 0.053: 0.047: 0.041: 0.036:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 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: 0.001: 0.001: 0.001:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :
Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 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: 0.001:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.070: 0.092: 0.123: 0.172: 0.250: 0.377: 0.562: 0.613: 0.651: 0.504: 0.334: 0.223: 0.155: 0.113: 0.085: 0.065:
Cc : 0.014: 0.018: 0.025: 0.034: 0.050: 0.075: 0.112: 0.123: 0.130: 0.101: 0.067: 0.045: 0.031: 0.023: 0.017: 0.013:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 78 : 277 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.067: 0.088: 0.119: 0.165: 0.241: 0.364: 0.544: 0.606: 0.635: 0.488: 0.322: 0.215: 0.150: 0.108: 0.082: 0.062:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.004: 0.010: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
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: 0.002: 0.004: 0.005: 0.002: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
~~~

~~~
~~~

и скорости ветра 8.30 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	004701 6005	П1	0.0652	0.635159	97.5	97.5	9.7476902
В сумме = 0.635159 97.5
Суммарный вклад остальных = 0.015964 2.5

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99_____
| Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 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 фиксированная = 8.3 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	
1-| 0.039	0.044	0.050	0.057	0.064	0.070	0.075	0.077	0.077	0.074	0.069	0.062	0.055	0.049	0.042	0.037	-| 1
2-| 0.044	0.051	0.060	0.070	0.081	0.091	0.099	0.103	0.103	0.097	0.089	0.077	0.067	0.057	0.049	0.042	-| 2
3-| 0.049	0.059	0.071	0.086	0.103	0.119	0.133	0.141	0.139	0.129	0.115	0.098	0.082	0.067	0.056	0.047	-| 3
4-| 0.055	0.068	0.085	0.106	0.131	0.159	0.185	0.200	0.197	0.178	0.151	0.123	0.099	0.078	0.064	0.052	-| 4
5-| 0.061	0.076	0.098	0.128	0.166	0.214	0.264	0.296	0.289	0.250	0.200	0.154	0.118	0.092	0.071	0.057	-| 5
6-| 0.066	0.085	0.111	0.149	0.205	0.284	0.378	0.445	0.432	0.350	0.259	0.187	0.136	0.103	0.077	0.061	-| 6
7-| 0.069	0.090	0.120	0.166	0.238	0.350	0.506	0.636	0.610	0.458	0.313	0.214	0.150	0.110	0.083	0.064	-| 7
8-| 0.070	0.092	0.123	0.172	0.250	0.377	0.562	0.613	0.651	0.504	0.334	0.223	0.155	0.113	0.085	0.065	-| 8
9-| 0.068	0.089	0.119	0.164	0.234	0.341	0.487	0.608	0.584	0.444	0.306	0.210	0.149	0.109	0.083	0.064	-| 9
10-| 0.065	0.084	0.109	0.146	0.199	0.272	0.359	0.418	0.407	0.333	0.249	0.182	0.134	0.101	0.076	0.061	-|10
11-| 0.060	0.075	0.097	0.124	0.160	0.204	0.249	0.277	0.272	0.237	0.191	0.149	0.115	0.090	0.070	0.057	-|11
12-| 0.054	0.066	0.083	0.103	0.126	0.152	0.175	0.189	0.186	0.169	0.144	0.119	0.096	0.077	0.063	0.051	-|12
13-| 0.048	0.058	0.069	0.084	0.099	0.114	0.127	0.134	0.133	0.124	0.110	0.094	0.078	0.066	0.055	0.046	-|13
14-| 0.043	0.050	0.058	0.068	0.077	0.088	0.095	0.099	0.098	0.093	0.085	0.074	0.065	0.056	0.048	0.041	-|14
15-| 0.038	0.043	0.049	0.056	0.062	0.068	0.072	0.074	0.074	0.071	0.066	0.060	0.054	0.047	0.042	0.036	-|15
16-| 0.033	0.037	0.042	0.046	0.050	0.054	0.057	0.058	0.058	0.056	0.053	0.049	0.045	0.040	0.036	0.032	-|16
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.6511230 долей ПДКмр
= 0.1302246 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 167.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 8) Yм = 97.0 м
При опасном направлении ветра : 277 град.
и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
~~~~~~

Город :062 г. Шымкент.
Объект :0003 Строительство цеха по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 11:28
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

```
Фоп:  81 :  82 :  89 :  89 :  96 :  97 : 102 : 104 : 109 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.086: 0.086: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.084: 0.083: 0.080:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
```

Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99
с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

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

y= 797 : Y-строка 1 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)
----------:--
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 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: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.023: 0.020: 0.016: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~
~~~

```
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
```

```
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16
  *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
 1-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 1
   |                                                                               |
 2-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 |- 2
   |                                                                               |
 3-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.009 0.008 0.007 0.005 0.005 0.004 |- 3
   |                                                                               |
 4-| 0.004 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.015 0.016 0.016 0.014 0.012 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 |- 4
   |                                                                               |
 5-| 0.005 0.006 0.008 0.010 0.014 0.017 0.021 0.024 0.023 0.020 0.016 0.012 0.010 0.007 0.006 0.005 |- 5
   |                                                                               |
 6-| 0.005 0.007 0.009 0.012 0.017 0.023 0.031 0.036 0.035 0.028 0.021 0.015 0.011 0.008 0.006 0.005 |- 6
   |                                                                               |
 7-| 0.006 0.007 0.010 0.013 0.019 0.028 0.041 0.052 0.050 0.037 0.025 0.017 0.012 0.009 0.007 0.005 |- 7
   |                                                                               |
 8-| 0.006 0.007 0.010 0.014 0.020 0.031 0.046 0.050 0.053 0.041 0.027 0.018 0.013 0.009 0.007 0.005 |- 8
   |                                 ^                                             |
 9-| 0.006 0.007 0.010 0.013 0.019 0.028 0.040 0.049 0.047 0.036 0.025 0.017 0.012 0.009 0.007 0.005 |- 9
   |                                                                               |
10-| 0.005 0.007 0.009 0.012 0.016 0.022 0.029 0.034 0.033 0.027 0.020 0.015 0.011 0.008 0.006 0.005 |-10
   |                                                                               |
11-| 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.017 0.020 0.022 0.022 0.019 0.016 0.012 0.009 0.007 0.006 0.005 |-11
   |                                                                               |
12-| 0.004 0.005 0.007 0.008 0.010 0.012 0.014 0.015 0.015 0.014 0.012 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 |-12
   |                                                                               |
13-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 |-13
   |                                                                               |
14-| 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 |-14
   |                                                                               |
15-| 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 |-15
   |                                                                               |
16-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-16
   |                                                                               |
   |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0528916 долей ПДКмр
= 0.0211566 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 167.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 8) Yм = 97.0 м
При опасном направлении ветра : 277 град.
и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 г. Шымкент.
Объект :0003 Строительство цеха по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 11:29
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=     63:  -10:   51:   24:  101:  -44:   76:   51:  -44:  159:  -44:  146:  131:  146:   51:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=      2:   -8:   12:   34:  -29:  -51:  -76:  -82:  -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.014: 0.017: 0.016: 0.017: 0.012: 0.015: 0.014: 0.011: 0.015: 0.010: 0.015: 0.014: 0.014: 0.011:
Cc : 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.006: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   183:  -44:  -44:  256:  264:  146:  145:  324:  264:   51:  359:  213:  -44:  391:  107:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.009: 0.009: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.009: 0.011: 0.011: 0.008: 0.011: 0.009:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004:
~~~
```

```
|  1 |004701 0001|    0.000194| T |   0.027506 |   0.98 |    13.5 |
|  2 |004701 6005|    0.006632| П1 |   2.814623 |   0.50 |     7.1 |
|~~~
```

y= 497 : Y-строка 4 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)
----------:--
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.020: 0.019: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

---------:--
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.037: 0.056: 0.072: 0.069: 0.050: 0.033: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.011: 0.010: 0.008: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 74 : 72 : 69 : 65 : 58 : 49 : 33 : 10 : 343 : 322 : 308 : 300 : 294 : 290 : 287 : 285 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.019: 0.037: 0.055: 0.071: 0.067: 0.049: 0.033: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :
Ки : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : :
~~~
~~~

```
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |004701 6005| П1|   0.006632|   0.253152 |  99.4  |  99.4 |  38.1712151  |
|                     В сумме =   0.253152    99.4                        |
|     Суммарный вклад остальных =   0.001512     0.6                        |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99_____
| Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 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 фиксированная = 8.3 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
 *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
 1-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 1
   |                                                                             |
 2-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 |- 2
   |                                                                             |
 3-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.011 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 |- 3
   |                                                                             |
 4-| 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.017 0.020 0.019 0.016 0.012 0.009 0.007 0.006 0.004 0.004 |- 4
   |                                                                             |
 5-| 0.004 0.005 0.007 0.010 0.014 0.023 0.036 0.042 0.041 0.033 0.020 0.013 0.009 0.006 0.005 0.004 |- 5
   |                                                                             |
 6-| 0.005 0.006 0.008 0.012 0.021 0.040 0.061 0.081 0.076 0.054 0.035 0.017 0.011 0.007 0.006 0.004 |- 6
   |                                                                             |
 7-| 0.005 0.006 0.009 0.014 0.030 0.054 0.103 0.177 0.158 0.085 0.046 0.023 0.012 0.008 0.006 0.005 |- 7
   |                                                                             |
 8-| 0.005 0.006 0.009 0.015 0.033 0.061 0.130 0.255 0.228 0.102 0.050 0.025 0.013 0.008 0.006 0.005 |- 8
   |                                   ^                                         |
 9-| 0.005 0.006 0.009 0.014 0.028 0.052 0.096 0.157 0.141 0.080 0.044 0.022 0.012 0.008 0.006 0.004 |- 9
   |                                                                             |
10-| 0.005 0.006 0.008 0.012 0.020 0.037 0.056 0.072 0.069 0.050 0.033 0.017 0.010 0.007 0.005 0.004 |-10
   |                                                                             |
11-| 0.004 0.005 0.007 0.009 0.013 0.021 0.033 0.038 0.037 0.029 0.018 0.012 0.008 0.006 0.005 0.004 |-11
   |                                                                             |
12-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.012 0.016 0.018 0.017 0.015 0.011 0.009 0.007 0.005 0.004 0.004 |-12
   |                                                                             |
13-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 |-13
   |                                                                             |
14-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 |-14
   |                                                                             |
15-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-15
   |                                                                             |
16-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-16
   |                                                                             |
   |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.2546635 долей ПДКмр
= 0.0381995 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 67.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 8) Yм = 97.0 м
При опасном направлении ветра : 78 град.
и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 г. Шымкент.
Объект :0003 Строительство цеха по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 11:29
~~~~~~

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~					гр. ~~~ ~~~~ ~~~ ~~~г/с~~
004701 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0		101	99				1.0	1.000	0 0.0003056
004701 0002	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0		100	109				1.0	1.000	0 0.0033700
004701 6005	П1	2.5			0.0	103		105	4	3	0	1.0	1.000	0	0.0093600

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	004701 0001	0.000306	Т	0.004322	0.98	27.0
2	004701 0002	0.003370	Т	0.047673	0.98	27.0
3	004701 6005	0.009360	П1	0.397239	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.013036 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.449234 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.56 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.56 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
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 99
с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

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

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

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~
~~~

Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.034: 0.042: 0.041: 0.031: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.021: 0.021: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~
~~~

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	004701 6005	П1	0.009360	0.035333	78.8	78.8	3.7748842
2	004701 0002	T	0.003370	0.008762	19.5	98.3	2.5998917
В сумме = 0.044095 98.3
Суммарный вклад остальных = 0.000743 1.7

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
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 99_____
| Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 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 фиксированная = 8.3 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	
1-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	-1
2-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	-2
3-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	-3
4-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.011	0.013	0.014	0.014	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	-4
5-	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.015	0.019	0.021	0.021	0.018	0.014	0.011	0.008	0.007	0.005	0.004	-5
6-	0.005	0.006	0.008	0.011	0.015	0.020	0.027	0.032	0.031	0.025	0.018	0.013	0.010	0.007	0.006	0.004	-6
7-	0.005	0.006	0.009	0.012	0.017	0.025	0.036	0.045	0.042	0.032	0.022	0.015	0.011	0.008	0.006	0.005	-7
8-	0.005	0.007	0.009	0.012	0.018	0.027	0.039	0.039	0.044	0.035	0.024	0.016	0.011	0.008	0.006	0.005	-8
9-	0.005	0.006	0.009	0.012	0.017	0.024	0.034	0.042	0.041	0.031	0.022	0.015	0.011	0.008	0.006	0.005	-9
10-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.019	0.025	0.029	0.029	0.024	0.018	0.013	0.010	0.007	0.005	0.004	-10
11-	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.015	0.018	0.020	0.019	0.017	0.014	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	-11
12-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.012	0.013	0.013	0.012	0.010	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004	-12
13-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	-13
14-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	-14
15-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	-15
16-	0.002	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	0.002	-16
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0448375 долей ПДКмр
= 0.0224187 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 67.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 7) Ym = 197.0 м
При опасном направлении ветра : 159 град.
и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 г. Шымкент.
Объект :0003 Строительство цеха по производству желатина.
~~~~~~

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 11:29
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~~м/с~~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~	г/с~~
004701 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	101	99			1.0	1.000	0				0.0020000
004701 0002	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	100	109			1.0	1.000	0				0.0079700
004701 6005	П1	2.5			0.0	103	105	4	3	0	1.0	1.000	0				0.0909600
004701 6006	П1	2.5			0.0	107	105	5	4	0	1.0	1.000	0				0.0007980
004701 6007	П1	2.5			0.0	101	108	9	7	0	1.0	1.000	0				0.0000050

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	004701 0001	0.002000	Т	0.002829	0.98	27.0	
2	004701 0002	0.007970	Т	0.011275	0.98	27.0	
3	004701 6005	0.090960	П1	0.386035	0.50	14.3	
4	004701 6006	0.000798	П1	0.003387	0.50	14.3	
5	004701 6007	0.00000500	П1	0.000021	0.50	14.3	

Суммарный Mq = 0.101733 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.403546 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99
с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

```
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
    ~~~~~~~~~~~~~
```

~~~
~~~

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0378821 доли ПДКмр|
                                     |      0.1894104 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   277 град.
                      и скорости ветра  8.30 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>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |004701 6005| П1|    0.0910|   0.035466 |  93.6  |  93.6 | 0.389907628  |
|  2 |004701 0002| T |   0.007970|   0.001771 |   4.7  |  98.3 | 0.222152874  |
|                    В сумме =   0.037237    98.3                        |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000646     1.7                      |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :072   г. Шымкент.
    Объект   :0047 Строительство завода по производству желатина.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
    Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
            ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

```
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99_____
     |  Координаты центра  : X=      117 м;  Y=       47 |
     |  Длина и ширина     : L=   1500 м;  B=   1500 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 фиксированная = 8.3 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
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.002 0.003 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 |- 1
   |                                                                                               |
 2-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 2
   |                                                                                               |
 3-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |- 3
   |                                                                                               |
 4-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.011 0.012 0.012 0.010 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 |- 4
   |                                                                                               |
 5-| 0.004 0.004 0.006 0.007 0.010 0.013 0.015 0.017 0.017 0.015 0.012 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 |- 5
   |                                                                                               |
 6-| 0.004 0.005 0.007 0.009 0.012 0.017 0.022 0.026 0.025 0.020 0.015 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 |- 6
   |                                                                                               |
 7-| 0.004 0.005 0.007 0.010 0.014 0.021 0.030 0.037 0.036 0.027 0.018 0.013 0.009 0.006 0.005 0.004 |- 7
   |                                                                                               |
 8-| 0.004 0.005 0.007 0.010 0.015 0.022 0.033 0.035 0.038 0.029 0.020 0.013 0.009 0.007 0.005 0.004 |- 8
   |                                    ^                                                          |
 9-| 0.004 0.005 0.007 0.010 0.014 0.020 0.028 0.035 0.034 0.026 0.018 0.012 0.009 0.006 0.005 0.004 |- 9
   |                                                                                               |
10-| 0.004 0.005 0.006 0.009 0.012 0.016 0.021 0.024 0.024 0.019 0.015 0.011 0.008 0.006 0.004 0.004 |-10
   |                                                                                               |
11-| 0.004 0.004 0.006 0.007 0.009 0.012 0.015 0.016 0.016 0.014 0.011 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 |-11
   |                                                                                               |
12-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.011 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.004 0.004 0.003 |-12
   |                                                                                               |
13-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |-13
   |                                                                                               |
14-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |-14
   |                                                                                               |
15-| 0.002 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 0.002 0.002 |-15
   |                                                                                               |
16-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-16
   |                                                                                               |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16
```

      В целом по расчетному прямоугольнику:
```
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0378821 долей ПДКмр
                                    =  0.1894104 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   167.0 м
    ( X-столбец 9, Y-строка 8)       Yм =    97.0 м
 При опасном направлении ветра  :     277 град.
```

и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 г. Шымкент.
Объект :0003 Строительство цеха по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 11:29
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~~

y=	63:	-10:	51:	24:	101:	-44:	76:	51:	-44:	159:	-44:	146:	131:	146:	51:
x=	2:	-8:	12:	34:	-29:	-51:	-76:	-82:	-96:	-118:	-129:	-129:	-141:	-154:	-177:
Qc :	0.012:	0.010:	0.012:	0.012:	0.012:	0.009:	0.011:	0.010:	0.008:	0.011:	0.008:	0.010:	0.010:	0.010:	0.008:
Cc :	0.060:	0.050:	0.060:	0.058:	0.061:	0.043:	0.053:	0.050:	0.040:	0.055:	0.038:	0.052:	0.050:	0.049:	0.041:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
004701 6006	П1	2.5		0.0	107	105	5	4	0	1.0	1.000	0	0.0000558		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	004701 6006	0.000056	П1	0.059204	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.000056 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.059204 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99
с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

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

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

```
 y=    -3 : Y-строка  9  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=    67.0; напр.ветра= 20)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_____
 y=  -103 : Y-строка 10  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=    67.0; напр.ветра= 11)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_____
 y=  -203 : Y-строка 11  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=    67.0; напр.ветра=  7)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_____
 y=  -303 : Y-строка 12  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=    67.0; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_____
 y=  -403 : Y-строка 13  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=    67.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.000: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_____
 y=  -503 : Y-строка 14  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=    67.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.000: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_____
 y=  -603 : Y-строка 15  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=    67.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_____
 y=  -703 : Y-строка 16  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=    67.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   167.0 м,  Y=    97.0 м

                           _____________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0053863 доли ПДКмр|
                           |      0.0001077 мг/м3     |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 277 град.
и скорости ветра 8.30 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	004701 6006	П1	0.00005580	0.005386	100.0	100.0	96.5292358
			В сумме =	0.005386	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99_____
| Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 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 фиксированная = 8.3 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	
1-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	-1
2-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	-2
3-	.	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	0.000	.	-3
4-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	-4
5-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	-5
6-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	-6
7-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	-7
8-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	-8
						^											
9-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	-9
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	-10
11-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	-11
12-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	-12
13-	.	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	.	.	-13
14-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	-14
15-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	-15
16-	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.000	0.000	.	.	.	.	.	.	-16
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0053863 долей ПДКмр
= 0.0001077 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 167.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 8) Yм = 97.0 м
При опасном направлении ветра : 277 град.
и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
~~~~~~

Город :062 г. Шымкент.
Объект :0003 Строительство цеха по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 11:29
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

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

y=	63:	-10:	51:	24:	101:	-44:	76:	51:	-44:	159:	-44:	146:	131:	146:	51:
x=	2:	-8:	12:	34:	-29:	-51:	-76:	-82:	-96:	-118:	-129:	-129:	-141:	-154:	-177:
Qc :	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	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:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~~	~~~г/с~~
004701 6006	П1	2.5		0.0	107	105	5	4	0	3.0	1.000	0	0.0000600			

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	004701 6006	0.000060	П1	0.019098	0.50	7.1

Суммарный Mq = 0.000060 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.019098 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 :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 г. Шымкент.
Объект :0003 Строительство цеха по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 11:29
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
004701 6013	П1	2.5		0.0	103	109	17	14	0	1.0	1.000	0	0.0375000			

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	004701 6013	0.037500	П1	3.978754	0.50	14.3

Суммарный Mq =	0.037500 г/с
Сумма См по всем источникам =	3.978754 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99
с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

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

Qc : 0.036: 0.047: 0.062: 0.083: 0.114: 0.158: 0.210: 0.246: 0.240: 0.195: 0.144: 0.104: 0.076: 0.057: 0.043: 0.034:
Cc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.023: 0.032: 0.042: 0.049: 0.048: 0.039: 0.029: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
Фоп: 104 : 106 : 109 : 113 : 119 : 129 : 144 : 169 : 199 : 221 : 235 : 243 : 248 : 252 : 254 : 256 :

y= 197 : Y-строка 7 Cmax= 0.320 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=158)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.038:	0.050:	0.067:	0.092:	0.132:	0.194:	0.276:	0.320:	0.317:	0.253:	0.173:	0.118:	0.083:	0.061:	0.046:	0.035:
Cc :	0.008:	0.010:	0.013:	0.018:	0.026:	0.039:	0.055:	0.064:	0.063:	0.051:	0.035:	0.024:	0.017:	0.012:	0.009:	0.007:
Фоп:	97 :	98 :	99 :	101 :	105 :	110 :	123 :	158 :	216 :	242 :	252 :	256 :	259 :	261 :	262 :	263 :

y= 97 : Y-строка 8 Cmax= 0.307 долей ПДК (x= 167.0; напр.ветра=281)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.039:	0.051:	0.068:	0.095:	0.138:	0.207:	0.301:	0.225:	0.307:	0.273:	0.183:	0.123:	0.085:	0.062:	0.047:	0.036:
Cc :	0.008:	0.010:	0.014:	0.019:	0.028:	0.041:	0.060:	0.045:	0.061:	0.055:	0.037:	0.025:	0.017:	0.012:	0.009:	0.007:
Фоп:	89 :	89 :	89 :	88 :	88 :	87 :	85 :	71 :	281 :	274 :	273 :	272 :	272 :	271 :	271 :	271 :

y= -3 : Y-строка 9 Cmax= 0.310 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.038:	0.049:	0.066:	0.090:	0.128:	0.186:	0.261:	0.310:	0.303:	0.240:	0.167:	0.116:	0.082:	0.060:	0.046:	0.035:
Cc :	0.008:	0.010:	0.013:	0.018:	0.026:	0.037:	0.052:	0.062:	0.061:	0.048:	0.033:	0.023:	0.016:	0.012:	0.009:	0.007:
Фоп:	81 :	80 :	78 :	76 :	72 :	65 :	50 :	18 :	330 :	304 :	293 :	287 :	284 :	281 :	280 :	278 :

y= -103 : Y-строка 10 Cmax= 0.223 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 9)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.036:	0.046:	0.060:	0.080:	0.109:	0.148:	0.193:	0.223:	0.218:	0.180:	0.136:	0.100:	0.073:	0.056:	0.042:	0.033:
Cc :	0.007:	0.009:	0.012:	0.016:	0.022:	0.030:	0.039:	0.045:	0.044:	0.036:	0.027:	0.020:	0.015:	0.011:	0.008:	0.007:
Фоп:	74 :	72 :	68 :	64 :	58 :	48 :	33 :	9 :	343 :	322 :	309 :	300 :	295 :	291 :	288 :	286 :

y= -203 : Y-строка 11 Cmax= 0.149 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 6)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.033:	0.041:	0.053:	0.068:	0.088:	0.111:	0.135:	0.149:	0.147:	0.129:	0.104:	0.081:	0.063:	0.049:	0.039:	0.031:
Cc :	0.007:	0.008:	0.011:	0.014:	0.018:	0.022:	0.027:	0.030:	0.029:	0.026:	0.021:	0.016:	0.013:	0.010:	0.008:	0.006:
Фоп:	67 :	64 :	60 :	54 :	47 :	37 :	23 :	6 :	348 :	332 :	320 :	311 :	304 :	299 :	295 :	292 :

y= -303 : Y-строка 12 Cmax= 0.102 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.030:	0.037:	0.045:	0.056:	0.069:	0.083:	0.095:	0.102:	0.101:	0.092:	0.079:	0.065:	0.053:	0.042:	0.034:	0.028:
Cc :	0.006:	0.007:	0.009:	0.011:	0.014:	0.017:	0.019:	0.020:	0.020:	0.018:	0.016:	0.013:	0.011:	0.008:	0.007:	0.006:
Фоп:	61 :	57 :	52 :	47 :	39 :	30 :	18 :	5 :	351 :	338 :	327 :	319 :	312 :	306 :	302 :	298 :

y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.073 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.027:	0.032:	0.038:	0.046:	0.054:	0.062:	0.069:	0.073:	0.072:	0.067:	0.060:	0.052:	0.043:	0.036:	0.030:	0.025:
Cc :	0.005:	0.006:	0.008:	0.009:	0.011:	0.012:	0.014:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.010:	0.009:	0.007:	0.006:	0.005:
Фоп:	55 :	51 :	46 :	40 :	33 :	25 :	15 :	4 :	353 :	342 :	333 :	325 :	318 :	312 :	308 :	304 :

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.054 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.042: 0.048: 0.052: 0.054: 0.054: 0.051: 0.047: 0.041: 0.036: 0.031: 0.026: 0.023:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Фоп:   50 :   46 :   41 :   35 :   29 :   21 :   12 :    3 :  354 :  345 :  337 :  329 :  323 :  317 :  313 :  309 :
~~~
```

```
 8-| 0.039 0.051 0.068 0.095 0.138 0.207 0.301 0.225 0.307 0.273 0.183 0.123 0.085 0.062 0.047 0.036 |- 8
   |                                  ^                                  |
 9-| 0.038 0.049 0.066 0.090 0.128 0.186 0.261 0.310 0.303 0.240 0.167 0.116 0.082 0.060 0.046 0.035 |- 9
   |                                                                     |
10-| 0.036 0.046 0.060 0.080 0.109 0.148 0.193 0.223 0.218 0.180 0.136 0.100 0.073 0.056 0.042 0.033 |-10
   |                                                                     |
11-| 0.033 0.041 0.053 0.068 0.088 0.111 0.135 0.149 0.147 0.129 0.104 0.081 0.063 0.049 0.039 0.031 |-11
   |                                                                     |
12-| 0.030 0.037 0.045 0.056 0.069 0.083 0.095 0.102 0.101 0.092 0.079 0.065 0.053 0.042 0.034 0.028 |-12
   |                                                                     |
13-| 0.027 0.032 0.038 0.046 0.054 0.062 0.069 0.073 0.072 0.067 0.060 0.052 0.043 0.036 0.030 0.025 |-13
   |                                                                     |
14-| 0.024 0.028 0.032 0.037 0.042 0.048 0.052 0.054 0.054 0.051 0.047 0.041 0.036 0.031 0.026 0.023 |-14
   |                                                                     |
15-| 0.021 0.024 0.027 0.030 0.034 0.037 0.039 0.041 0.040 0.039 0.036 0.033 0.030 0.026 0.023 0.020 |-15
   |                                                                     |
16-| 0.018 0.021 0.023 0.025 0.028 0.030 0.031 0.032 0.032 0.031 0.029 0.027 0.025 0.022 0.020 0.018 |-16
   |                                                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.3201539 долей ПДКмр
= 0.0640308 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 67.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 7) Yм = 197.0 м
При опасном направлении ветра : 158 град.
и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 г. Шымкент.
Объект :0003 Строительство цеха по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 11:29
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

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

```
 y=    63:  -10:   51:   24:  101:  -44:   76:   51:  -44:  159:  -44:  146:  131:  146:   51:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     2:   -8:   12:   34:  -29:  -51:  -76:  -82:  -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.114: 0.095: 0.113: 0.110: 0.116: 0.082: 0.100: 0.094: 0.076: 0.104: 0.071: 0.099: 0.094: 0.093: 0.077:
Cc : 0.023: 0.019: 0.023: 0.022: 0.023: 0.016: 0.020: 0.019: 0.015: 0.021: 0.014: 0.020: 0.019: 0.019: 0.015:
Фоп:  40 :  36 :  38 :  34 :  47 :  37 :  49 :  47 :  41 :  61 :  43 :  60 :  59 :  62 :  54 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Фоп:  97 :  59 :  98 :  71 :  80 :  89 :  98 :  63 : 101 :  65 :  76 : 105 : 105 :  75 :  75 :
~~~
```

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99
с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

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

y= 797 : Y-строка 1 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x=	-633	-533	-433	-333	-233	-133	-33	67	167	267	367	467	567	667	767	867
Qc :	0.010	0.011	0.013	0.015	0.016	0.018	0.019	0.020	0.020	0.019	0.018	0.016	0.014	0.012	0.011	0.009
Cc :	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	0.009	0.007	0.007	0.006

y= 697 : Y-строка 2 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x=	-633	-533	-433	-333	-233	-133	-33	67	167	267	367	467	567	667	767	867
Qc :	0.011	0.013	0.015	0.018	0.021	0.023	0.026	0.027	0.026	0.025	0.023	0.020	0.017	0.015	0.012	0.011
Cc :	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.014	0.015	0.016	0.016	0.015	0.014	0.012	0.010	0.009	0.007	0.006

y= 597 : Y-строка 3 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)

x=	-633	-533	-433	-333	-233	-133	-33	67	167	267	367	467	567	667	767	867
Qc :	0.013	0.015	0.018	0.022	0.026	0.031	0.034	0.036	0.036	0.033	0.029	0.025	0.021	0.017	0.014	0.012
Cc :	0.008	0.009	0.011	0.013	0.016	0.018	0.021	0.022	0.021	0.020	0.018	0.015	0.013	0.010	0.009	0.007

y= 497 : Y-строка 4 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)

x=	-633	-533	-433	-333	-233	-133	-33	67	167	267	367	467	567	667	767	867
Qc :	0.014	0.017	0.022	0.027	0.034	0.041	0.048	0.051	0.051	0.046	0.039	0.032	0.025	0.020	0.016	0.013
Cc :	0.008	0.010	0.013	0.016	0.020	0.025	0.029	0.031	0.030	0.028	0.023	0.019	0.015	0.012	0.010	0.008
Фоп:	118	121	126	132	139	149	161	175	189	203	214	223	230	236	240	243

y= 397 : Y-строка 5 Cmax= 0.076 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=173)

x=	-633	-533	-433	-333	-233	-133	-33	67	167	267	367	467	567	667	767	867
Qc :	0.016	0.019	0.025	0.033	0.043	0.055	0.068	0.076	0.074	0.064	0.051	0.039	0.030	0.023	0.018	0.015
Cc :	0.009	0.012	0.015	0.020	0.026	0.033	0.041	0.046	0.045	0.039	0.031	0.024	0.018	0.014	0.011	0.009
Фоп:	111	114	118	123	131	141	155	173	193	210	223	232	238	243	247	249

~~~
~~~

~~~
~~~

```
  |                                                                 |
 6-| 0.017 0.022 0.028 0.038 0.052 0.072 0.097 0.113 0.110 0.090 0.066 0.048 0.035 0.026 0.020 0.016 |- 6
  |                                                                 |
 7-| 0.017 0.023 0.031 0.042 0.061 0.089 0.127 0.147 0.146 0.116 0.080 0.054 0.038 0.028 0.021 0.016 |- 7
  |                                                                 |
 8-| 0.018 0.023 0.031 0.043 0.063 0.095 0.138 0.103 0.141 0.126 0.084 0.057 0.039 0.029 0.022 0.017 |- 8
  |                              ^                                  |
 9-| 0.017 0.023 0.030 0.041 0.059 0.085 0.120 0.142 0.139 0.110 0.077 0.053 0.038 0.028 0.021 0.016 |- 9
  |                                                                 |
10-| 0.016 0.021 0.028 0.037 0.050 0.068 0.089 0.103 0.100 0.083 0.062 0.046 0.034 0.026 0.019 0.015 |-10
  |                                                                 |
11-| 0.015 0.019 0.024 0.031 0.040 0.051 0.062 0.069 0.067 0.059 0.048 0.037 0.029 0.023 0.018 0.014 |-11
  |                                                                 |
12-| 0.014 0.017 0.021 0.026 0.032 0.038 0.044 0.047 0.046 0.042 0.036 0.030 0.024 0.019 0.016 0.013 |-12
  |                                                                 |
13-| 0.012 0.015 0.017 0.021 0.025 0.029 0.032 0.034 0.033 0.031 0.028 0.024 0.020 0.017 0.014 0.012 |-13
  |                                                                 |
14-| 0.011 0.013 0.015 0.017 0.019 0.022 0.024 0.025 0.025 0.023 0.021 0.019 0.016 0.014 0.012 0.010 |-14
  |                                                                 |
15-| 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.017 0.018 0.019 0.019 0.018 0.017 0.015 0.014 0.012 0.010 0.009 |-15
  |                                                                 |
16-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 |-16
  |                                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1471285 долей ПДКмр
= 0.0882771 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 67.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 7) Ym = 197.0 м
При опасном направлении ветра : 158 град.
и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 г. Шымкент.
Объект :0003 Строительство цеха по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 11:29
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

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

```
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=     63:  -10:   51:   24:  101:  -44:   76:   51:  -44:  159:  -44:  146:  131:  146:   51:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=      2:   -8:   12:   34:  -29:  -51:  -76:  -82:  -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.044: 0.052: 0.051: 0.053: 0.038: 0.046: 0.043: 0.035: 0.048: 0.033: 0.046: 0.043: 0.043: 0.035:
Cc : 0.032: 0.026: 0.031: 0.030: 0.032: 0.023: 0.028: 0.026: 0.021: 0.029: 0.020: 0.027: 0.026: 0.026: 0.021:
Фоп:   40 :   36 :   38 :   34 :   47 :   37 :   49 :   47 :   41 :   61 :   43 :   60 :   59 :   62 :   54 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 x=  -328:  -334:  -336:  -339:  -355:  -355:  -355:  -367:  -368:  -383:  -404:  -405:  -409:  -423:  -449:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.024: 0.030: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.024: 0.027: 0.023: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022:
Cc : 0.019: 0.014: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.014: 0.016: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013:
~~~
```

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.98 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
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 :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 г. Шымкент.
Объект :0003 Строительство цеха по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 11:29
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 :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
004701 6007	П1	2.5		0.0	101	108	9	7	0	1.0	1.000	0	0.0000022		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
	Источники			Их расчетные параметры		
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	004701 6007	0.00000217	П1	0.000460	0.50	14.3

```
|   Суммарный Mq =  0.00000217 г/с                                    |
|   Сумма См по всем источникам =      0.000460 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 :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 г. Шымкент.
Объект :0003 Строительство цеха по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 11:29
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
004701	6013	П1	2.5		0.0	103	109	17	14	0	1.0	1.000	0	0.0100000		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

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

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	004701 6013	0.010000	П1	2.122002	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.010000 г/с
Сумма См по всем источникам = 2.122002 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99
с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

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

y= 797 : Y-строка 1 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.011:	0.013:	0.015:	0.017:	0.019:	0.021:	0.022:	0.023:	0.023:	0.022:	0.020:	0.019:	0.016:	0.014:	0.013:	0.011:
Cc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:

y= 697 : Y-строка 2 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.013:	0.015:	0.018:	0.021:	0.024:	0.027:	0.030:	0.031:	0.031:	0.029:	0.026:	0.023:	0.020:	0.017:	0.014:	0.012:
Cc :	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:	0.002:	0.001:	0.001:

~~~
~~~

~~~
~~~

Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:58:
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99_____
| Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 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 фиксированная = 8.3 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	
1-	0.011	0.013	0.015	0.017	0.019	0.021	0.022	0.023	0.023	0.022	0.020	0.019	0.016	0.014	0.013	0.011	-1
2-	0.013	0.015	0.018	0.021	0.024	0.027	0.030	0.031	0.031	0.029	0.026	0.023	0.020	0.017	0.014	0.012	-2
3-	0.015	0.018	0.021	0.026	0.031	0.036	0.040	0.042	0.042	0.039	0.034	0.029	0.024	0.020	0.017	0.014	-3
4-	0.016	0.020	0.025	0.031	0.039	0.047	0.055	0.060	0.059	0.053	0.045	0.037	0.029	0.023	0.019	0.016	-4
5-	0.018	0.022	0.029	0.038	0.049	0.064	0.079	0.088	0.086	0.075	0.059	0.046	0.035	0.027	0.021	0.017	-5
6-	0.019	0.025	0.033	0.044	0.061	0.084	0.112	0.131	0.128	0.104	0.077	0.055	0.041	0.030	0.023	0.018	-6
7-	0.020	0.027	0.035	0.049	0.070	0.103	0.147	0.171	0.169	0.135	0.092	0.063	0.044	0.033	0.025	0.019	-7
8-	0.021	0.027	0.036	0.050	0.074	0.110	0.161	0.120	0.164	0.146	0.098	0.066	0.046	0.033	0.025	0.019	-8
9-	0.020	0.026	0.035	0.048	0.068	0.099	0.139	0.165	0.162	0.128	0.089	0.062	0.044	0.032	0.024	0.019	-9
10-	0.019	0.025	0.032	0.043	0.058	0.079	0.103	0.119	0.116	0.096	0.072	0.053	0.039	0.030	0.022	0.018	-10
11-	0.018	0.022	0.028	0.036	0.047	0.059	0.072	0.080	0.078	0.069	0.056	0.043	0.034	0.026	0.021	0.017	-11
12-	0.016	0.020	0.024	0.030	0.037	0.044	0.051	0.055	0.054	0.049	0.042	0.035	0.028	0.022	0.018	0.015	-12
13-	0.014	0.017	0.020	0.024	0.029	0.033	0.037	0.039	0.039	0.036	0.032	0.028	0.023	0.019	0.016	0.014	-13
14-	0.013	0.015	0.017	0.020	0.022	0.026	0.028	0.029	0.029	0.027	0.025	0.022	0.019	0.016	0.014	0.012	-14
15-	0.011	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.021	0.022	0.022	0.021	0.019	0.018	0.016	0.014	0.012	0.011	-15
16-	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.016	0.017	0.017	0.017	0.016	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.009	-16
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1707487 долей ПДКмр
= 0.0170749 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 67.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 7) Yм = 197.0 м
При опасном направлении ветра : 158 град.
и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 г. Шымкент.
Объект :0003 Строительство цеха по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 11:29
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
~~~~~~

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	004701 0001	0.000042	T	0.005894	0.98	27.0

Суммарный Mq = 0.000042 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.005894 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.98 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.98 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
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 :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 г. Шымкент.
Объект :0003 Строительство цеха по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 11:30
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>			м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м				г/с
004701 6013	П1	2.5		0.0	103	109	17	14	0	1.0	1.000	0	0.0216700		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

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

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
				[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	004701 6013	0.021670	П1	1.313822	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.021670 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.313822 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99
с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

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

y= 797 : Y-строка 1 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)
----------:

```
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~

_____
 y=   697 : Y-строка  2  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=    67.0; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~

_____
 y=   597 : Y-строка  3  Cmax=  0.026 долей ПДК (x=    67.0; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.026: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~

_____
 y=   497 : Y-строка  4  Cmax=  0.037 долей ПДК (x=    67.0; напр.ветра=175)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.012: 0.016: 0.019: 0.024: 0.029: 0.034: 0.037: 0.036: 0.033: 0.028: 0.023: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~

_____
 y=   397 : Y-строка  5  Cmax=  0.055 долей ПДК (x=    67.0; напр.ветра=173)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.031: 0.039: 0.049: 0.055: 0.053: 0.046: 0.037: 0.028: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп:  111 :  114 :  118 :  123 :  131 :  141 :  155 :  173 :  193 :  210 :  223 :  232 :  238 :  243 :  247 :  249 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~

_____
 y=   297 : Y-строка  6  Cmax=  0.081 долей ПДК (x=    67.0; напр.ветра=169)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.016: 0.020: 0.027: 0.038: 0.052: 0.069: 0.081: 0.079: 0.064: 0.047: 0.034: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.018: 0.024: 0.028: 0.028: 0.023: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп:  104 :  106 :  109 :  113 :  119 :  129 :  144 :  169 :  199 :  221 :  235 :  243 :  248 :  252 :  254 :  256 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~

_____
 y=   197 : Y-строка  7  Cmax=  0.106 долей ПДК (x=    67.0; напр.ветра=158)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.016: 0.022: 0.030: 0.044: 0.064: 0.091: 0.106: 0.105: 0.083: 0.057: 0.039: 0.028: 0.020: 0.015: 0.012:
Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.032: 0.037: 0.037: 0.029: 0.020: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп:   97 :   98 :   99 :  101 :  105 :  110 :  123 :  158 :  216 :  242 :  252 :  256 :  259 :  261 :  262 :  263 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~

_____
 y=    97 : Y-строка  8  Cmax=  0.101 долей ПДК (x=   167.0; напр.ветра=281)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.017: 0.022: 0.031: 0.046: 0.068: 0.099: 0.074: 0.101: 0.090: 0.061: 0.041: 0.028: 0.021: 0.016: 0.012:
Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.024: 0.035: 0.026: 0.036: 0.032: 0.021: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   88 :   88 :   87 :   85 :   71 :  281 :  274 :  273 :  272 :  272 :  271 :  271 :  271 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~

_____
 y=    -3 : Y-строка  9  Cmax=  0.102 долей ПДК (x=    67.0; напр.ветра= 18)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.016: 0.022: 0.030: 0.042: 0.061: 0.086: 0.102: 0.100: 0.079: 0.055: 0.038: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012:
```

Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.022: 0.030: 0.036: 0.035: 0.028: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 81 : 80 : 78 : 76 : 72 : 65 : 50 : 18 : 330 : 304 : 293 : 287 : 284 : 281 : 280 : 278 :
~~~
~~~

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	004701 6013	П1	0.0217	0.105718	100.0	100.0	4.8785362
	В сумме = 0.105718 100.0						

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99_____
| Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 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 фиксированная = 8.3 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	
1-| 0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	|- 1
2-| 0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.017	0.018	0.019	0.019	0.018	0.016	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	|- 2
3-| 0.009	0.011	0.013	0.016	0.019	0.022	0.025	0.026	0.026	0.024	0.021	0.018	0.015	0.012	0.010	0.009	|- 3
4-| 0.010	0.012	0.016	0.019	0.024	0.029	0.034	0.037	0.036	0.033	0.028	0.023	0.018	0.014	0.012	0.010	|- 4
5-| 0.011	0.014	0.018	0.023	0.031	0.039	0.049	0.055	0.053	0.046	0.037	0.028	0.022	0.017	0.013	0.010	|- 5
6-| 0.012	0.016	0.020	0.027	0.038	0.052	0.069	0.081	0.079	0.064	0.047	0.034	0.025	0.019	0.014	0.011	|- 6
7-| 0.013	0.016	0.022	0.030	0.044	0.064	0.091	0.106	0.105	0.083	0.057	0.039	0.028	0.020	0.015	0.012	|- 7
8-| 0.013	0.017	0.022	0.031	0.046	0.068	0.099	0.074	0.101	0.090	0.061	0.041	0.028	0.021	0.016	0.012	|- 8
						^											
9-| 0.012	0.016	0.022	0.030	0.042	0.061	0.086	0.102	0.100	0.079	0.055	0.038	0.027	0.020	0.015	0.012	|- 9
10-| 0.012	0.015	0.020	0.027	0.036	0.049	0.064	0.074	0.072	0.060	0.045	0.033	0.024	0.018	0.014	0.011	|-10
11-| 0.011	0.014	0.018	0.022	0.029	0.037	0.044	0.049	0.048	0.042	0.034	0.027	0.021	0.016	0.013	0.010	|-11
12-| 0.010	0.012	0.015	0.019	0.023	0.027	0.031	0.034	0.033	0.030	0.026	0.021	0.017	0.014	0.011	0.009	|-12
13-| 0.009	0.011	0.013	0.015	0.018	0.021	0.023	0.024	0.024	0.022	0.020	0.017	0.014	0.012	0.010	0.008	|-13
14-| 0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.016	0.017	0.018	0.018	0.017	0.015	0.013	0.012	0.010	0.009	0.007	|-14
15-| 0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	|-15
16-| 0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	|-16
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1057179 долей ПДКмр
= 0.0370013 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 67.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 7) Yм = 197.0 м
При опасном направлении ветра : 158 град.
и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 г. Шымкент.
Объект :0003 Строительство цеха по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 11:30
~~~~~~

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

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

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
004701 6005	П1	2.5			0.0	103	105	4	3	0	1.0	1.000	0	0.0178830		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 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
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	004701 6005	0.017883	П1	0.316231	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.017883 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.316231 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 99
с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

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

y= 797 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x=	-633	-533	-433	-333	-233	-133	-33	67	167	267	367	467	567	667	767	867

Qc : 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: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~
~~~

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.016: 0.018: 0.018: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.022: 0.022: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:

y= -203 : Y-строка 11 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 7)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.015: 0.014: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

y= -303 : Y-строка 12 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 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: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 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: 0.003: 0.003: 0.002:

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 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: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 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: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 167.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0290530 доли ПДКмр|
| 0.0348636 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 277 град.
и скорости ветра 8.30 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	004701 6005	П1	0.0179	0.029053	100.0	100.0	1.6246152
В сумме = 0.029053 100.0

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99_____
| Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 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 фиксированная = 8.3 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	
1-| 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	0.002	0.002	0.002	|- 1
2-| 0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	|- 2
3-| 0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	|- 3
4-| 0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	|- 4
5-| 0.003	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.013	0.013	0.011	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	|- 5
6-| 0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.013	0.017	0.020	0.019	0.015	0.011	0.008	0.006	0.005	0.003	0.003	|- 6
7-| 0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.015	0.022	0.028	0.027	0.020	0.014	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	|- 7
8-| 0.003	0.004	0.005	0.008	0.011	0.017	0.025	0.028	0.029	0.022	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	|- 8
9-| 0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.015	0.022	0.027	0.026	0.020	0.014	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	|- 9
10-| 0.003	0.004	0.005	0.006	0.009	0.012	0.016	0.018	0.018	0.015	0.011	0.008	0.006	0.004	0.003	0.003	|-10
11-| 0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.012	0.012	0.010	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	|-11
12-| 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	0.003	0.003	0.002	|-12
13-| 0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	|-13
14-| 0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	|-14
15-| 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	0.002	|-15
16-| 0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	|-16
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

(^ marks the source at row 8, column 8)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0290530 долей ПДКмр
= 0.0348636 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 167.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 8) Ym = 97.0 м
При опасном направлении ветра : 277 град.
и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 г. Шымкент.
Объект :0003 Строительство цеха по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 11:30
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
~~~~~~

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=     63:  -10:   51:   24:  101:  -44:   76:   51:  -44:  159:  -44:  146:  131:  146:   51:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=      2:   -8:   12:   34:  -29:  -51:  -76:  -82:  -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.008: 0.006: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.011: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.008: 0.010: 0.009: 0.007: 0.010: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

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

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	004701 6013	0.083300	П1	1.767628	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.083300 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.767628 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 99
с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

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

y= 797 : Y-строка 1 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x=	-633	-533	-433	-333	-233	-133	-33	67	167	267	367	467	567	667	767	867
Qc :	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.017	0.019	0.019	0.019	0.018	0.017	0.015	0.014	0.012	0.011	0.009
Cc :	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.017	0.019	0.019	0.019	0.018	0.017	0.015	0.014	0.012	0.011	0.009

y= 697 : Y-строка 2 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x=	-633	-533	-433	-333	-233	-133	-33	67	167	267	367	467	567	667	767	867

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
~~~
~~~

Cc : 0.016: 0.020: 0.027: 0.036: 0.048: 0.066: 0.086: 0.099: 0.097: 0.080: 0.060: 0.044: 0.033: 0.025: 0.019: 0.015:
Фоп: 74 : 72 : 68 : 64 : 58 : 48 : 33 : 9 : 343 : 322 : 309 : 300 : 295 : 291 : 288 : 286 :
~~~
~~~

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99_____
| Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 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 фиксированная = 8.3 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	
1-	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.017	0.019	0.019	0.019	0.018	0.017	0.015	0.014	0.012	0.011	0.009	-1
2-	0.011	0.013	0.015	0.017	0.020	0.023	0.025	0.026	0.026	0.024	0.022	0.019	0.017	0.014	0.012	0.010	-2
3-	0.012	0.015	0.018	0.021	0.025	0.030	0.033	0.035	0.035	0.032	0.028	0.024	0.020	0.017	0.014	0.012	-3
4-	0.014	0.017	0.021	0.026	0.032	0.039	0.046	0.050	0.049	0.044	0.037	0.031	0.025	0.019	0.016	0.013	-4
5-	0.015	0.019	0.024	0.031	0.041	0.053	0.066	0.073	0.072	0.062	0.049	0.038	0.029	0.023	0.018	0.014	-5
6-	0.016	0.021	0.027	0.037	0.051	0.070	0.093	0.109	0.106	0.087	0.064	0.046	0.034	0.025	0.019	0.015	-6
7-	0.017	0.022	0.030	0.041	0.059	0.086	0.123	0.142	0.141	0.112	0.077	0.052	0.037	0.027	0.020	0.016	-7
8-	0.017	0.023	0.030	0.042	0.061	0.092	0.134	0.100	0.137	0.121	0.082	0.055	0.038	0.028	0.021	0.016	-8
9-	0.017	0.022	0.029	0.040	0.057	0.083	0.116	0.138	0.135	0.107	0.074	0.051	0.036	0.027	0.020	0.016	-9
10-	0.016	0.020	0.027	0.036	0.048	0.066	0.086	0.099	0.097	0.080	0.060	0.044	0.033	0.025	0.019	0.015	-10
11-	0.015	0.018	0.024	0.030	0.039	0.049	0.060	0.066	0.065	0.057	0.046	0.036	0.028	0.022	0.017	0.014	-11
12-	0.013	0.016	0.020	0.025	0.031	0.037	0.042	0.046	0.045	0.041	0.035	0.029	0.023	0.019	0.015	0.013	-12
13-	0.012	0.014	0.017	0.020	0.024	0.028	0.031	0.032	0.032	0.030	0.027	0.023	0.019	0.016	0.013	0.011	-13
14-	0.010	0.012	0.014	0.016	0.019	0.021	0.023	0.024	0.024	0.023	0.021	0.018	0.016	0.014	0.012	0.010	-14
15-	0.009	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.018	0.018	0.018	0.017	0.016	0.015	0.013	0.012	0.010	0.009	-15
16-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	-16
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

(^ в строке 8, столбец 7)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1422337 долей ПДКмр
= 0.1422337 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 67.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 7) Yм = 197.0 м
При опасном направлении ветра : 158 град.
и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 г. Шымкент.
Объект :0003 Строительство цеха по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 11:30
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
~~~~~~

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

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Источники						
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	004701 0001	0.001000	T	0.007073	0.98	27.0
2	004701 0002	0.005100	T	0.036073	0.98	27.0
Суммарный Mq = 0.006100 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.043146 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.98 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.98 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
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 :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 г. Шымкент.
Объект :0003 Строительство цеха по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 11:30
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 :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
004701 6009	П1	2.5		0.0	103	105	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0110000			

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	004701 6009	0.011000	П1	1.400521	0.50	7.1

Суммарный Mq = 0.011000 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.400521 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99
с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

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

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

_____
 y=   797 : Y-строка  1  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=    67.0; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_____
 y=   697 : Y-строка  2  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=    67.0; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_____
 y=   597 : Y-строка  3  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=    67.0; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_____
 y=   497 : Y-строка  4  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=    67.0; напр.ветра=175)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_____
 y=   397 : Y-строка  5  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=    67.0; напр.ветра=173)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.020: 0.020: 0.016: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_____
 y=   297 : Y-строка  6  Cmax=  0.039 долей ПДК (x=    67.0; напр.ветра=170)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.019: 0.030: 0.039: 0.037: 0.026: 0.017: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.015: 0.020: 0.019: 0.013: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_____
 y=   197 : Y-строка  7  Cmax=  0.086 долей ПДК (x=    67.0; напр.ветра=159)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.026: 0.050: 0.086: 0.077: 0.041: 0.022: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.013: 0.025: 0.043: 0.038: 0.021: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:   97 :   98 :  100 :  102 :  105 :  111 :  124 :  159 :  215 :  241 :  251 :  256 :  259 :  261 :  262 :  263 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_____
 y=    97 : Y-строка  8  Cmax=  0.120 долей ПДК (x=    67.0; напр.ветра= 78)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.016: 0.030: 0.063: 0.120: 0.110: 0.050: 0.024: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.015: 0.032: 0.060: 0.055: 0.025: 0.012: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   88 :   87 :   78 :  277 :  273 :  272 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :
```

~~~
~~~

```
                                _____
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1196636 доли ПДКмр|
                                |      0.0598318 мг/м3     |
                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении    78 град.
                     и скорости ветра  8.30 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 |004701 6009| П1|     0.0110|   0.119664 | 100.0  | 100.0 |  10.8785105  |
|                      В сумме =   0.119664   100.0                          |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

```
  _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99_____
  |  Координаты центра  : X=     117 м;  Y=       47 |
  |  Длина и ширина     : L=   1500 м;  B=   1500 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 фиксированная = 8.3 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
 *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 1
   |                                                                                               |
 2-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 2
   |                                                                                               |
 3-| 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 0.002 0.002 |- 3
   |                                                                                               |
 4-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.009 0.008 0.006 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 4
   |                                                                                               |
 5-| 0.002 0.003 0.003 0.005 0.007 0.011 0.017 0.020 0.020 0.016 0.010 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 5
   |                                                                                               |
 6-| 0.002 0.003 0.004 0.006 0.010 0.019 0.030 0.039 0.037 0.026 0.017 0.008 0.005 0.004 0.003 0.002 |- 6
   |                                                                                               |
 7-| 0.002 0.003 0.004 0.007 0.014 0.026 0.050 0.086 0.077 0.041 0.022 0.011 0.006 0.004 0.003 0.002 |- 7
   |                                                                                               |
 8-| 0.002 0.003 0.004 0.007 0.016 0.030 0.063 0.120 0.110 0.050 0.024 0.012 0.006 0.004 0.003 0.002 |- 8
   |                                    ^                                                          |
 9-| 0.002 0.003 0.004 0.007 0.014 0.025 0.046 0.076 0.069 0.039 0.022 0.011 0.006 0.004 0.003 0.002 |- 9
   |                                                                                               |
10-| 0.002 0.003 0.004 0.006 0.010 0.018 0.027 0.035 0.033 0.024 0.016 0.008 0.005 0.004 0.003 0.002 |-10
   |                                                                                               |
11-| 0.002 0.003 0.003 0.005 0.007 0.010 0.016 0.019 0.018 0.014 0.009 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 |-11
   |                                                                                               |
12-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.008 0.007 0.006 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |-12
   |                                                                                               |
13-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-13
   |                                                                                               |
14-| 0.001 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 0.002 0.001 |-14
   |                                                                                               |
15-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-15
   |                                                                                               |
16-| 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 0.001 |-16
   |                                                                                               |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1196636 долей ПДКмр
= 0.0598318 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм =   67.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 8) Ym =   97.0 м
При опасном направлении ветра : 78 град.
и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 г. Шымкент.
Объект :0003 Строительство цеха по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 11:30
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~			гр.	~~~г/с~~
004701 6004	П1	2.5		0.0	103	106	12	10	0	3.0	1.000	0	0		0.0488000
004701 6006	П1	2.5		0.0	107	105	5	4	0	3.0	1.000	0	0		0.0000600
004701 6015	П1	2.5		0.0	104	106	11	9	0	3.0	1.000	0	0		0.0267000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	004701 6004	0.048800	П1	10.355369	0.50	7.1
2	004701 6006	0.000060	П1	0.012732	0.50	7.1
3	004701 6015	0.026700	П1	5.665745	0.50	7.1

Суммарный Mq = 0.075560 г/с
Сумма См по всем источникам = 16.033844 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
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 99
с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

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

_____
y= 797 : Y-строка 1 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)
----------:---
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.031: 0.030: 0.029: 0.027: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 297 : Y-строка 6 Cmax= 0.450 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=169)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.026:	0.033:	0.045:	0.067:	0.116:	0.221:	0.339:	0.450:	0.427:	0.303:	0.196:	0.097:	0.059:	0.041:	0.031:	0.024:
Cc :	0.008:	0.010:	0.014:	0.020:	0.035:	0.066:	0.102:	0.135:	0.128:	0.091:	0.059:	0.029:	0.018:	0.012:	0.009:	0.007:
Фоп:	105 :	107 :	110 :	114 :	120 :	129 :	145 :	169 :	199 :	221 :	234 :	242 :	248 :	251 :	254 :	256 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.017:	0.021:	0.029:	0.043:	0.075:	0.143:	0.219:	0.291:	0.276:	0.195:	0.126:	0.063:	0.038:	0.027:	0.020:	0.016:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.009:	0.012:	0.016:	0.024:	0.041:	0.078:	0.119:	0.160:	0.151:	0.107:	0.070:	0.035:	0.021:	0.015:	0.011:	0.009:
Ки :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :

y= 197 : Y-строка 7 Cmax= 0.951 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=158)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.027:	0.035:	0.050:	0.079:	0.165:	0.301:	0.571:	0.951:	0.863:	0.476:	0.256:	0.128:	0.068:	0.045:	0.033:	0.025:
Cc :	0.008:	0.011:	0.015:	0.024:	0.050:	0.090:	0.171:	0.285:	0.259:	0.143:	0.077:	0.038:	0.020:	0.013:	0.010:	0.008:
Фоп:	97 :	98 :	100 :	102 :	105 :	111 :	124 :	158 :	215 :	241 :	251 :	256 :	259 :	261 :	262 :	263 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.017:	0.023:	0.032:	0.051:	0.107:	0.195:	0.370:	0.611:	0.554:	0.306:	0.165:	0.082:	0.044:	0.029:	0.021:	0.016:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.009:	0.012:	0.017:	0.028:	0.058:	0.106:	0.201:	0.339:	0.308:	0.169:	0.091:	0.046:	0.024:	0.016:	0.012:	0.009:
Ки :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	0.000:	0.001:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	:	6006 :	6006 :	6006 :	:	:	:	:	:	:	:

y= 97 : Y-строка 8 Cmax= 1.191 долей ПДК (x= 167.0; напр.ветра=278)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.027:	0.036:	0.051:	0.083:	0.185:	0.336:	0.712:	1.165:	1.191:	0.569:	0.280:	0.141:	0.071:	0.046:	0.033:	0.025:
Cc :	0.008:	0.011:	0.015:	0.025:	0.055:	0.101:	0.214:	0.349:	0.357:	0.171:	0.084:	0.042:	0.021:	0.014:	0.010:	0.008:
Фоп:	89 :	89 :	89 :	89 :	88 :	88 :	86 :	76 :	278 :	273 :	272 :	271 :	271 :	271 :	271 :	271 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.018:	0.023:	0.033:	0.054:	0.120:	0.218:	0.461:	0.733:	0.762:	0.366:	0.180:	0.090:	0.046:	0.030:	0.021:	0.016:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.010:	0.013:	0.018:	0.029:	0.065:	0.118:	0.250:	0.431:	0.427:	0.203:	0.100:	0.050:	0.025:	0.016:	0.012:	0.009:
Ки :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	:	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	:	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	:	:	:	:	:	:

y= -3 : Y-строка 9 Cmax= 0.835 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.027:	0.035:	0.049:	0.077:	0.157:	0.287:	0.524:	0.835:	0.762:	0.442:	0.245:	0.123:	0.067:	0.044:	0.032:	0.025:
Cc :	0.008:	0.011:	0.015:	0.023:	0.047:	0.086:	0.157:	0.250:	0.229:	0.133:	0.073:	0.037:	0.020:	0.013:	0.010:	0.007:
Фоп:	82 :	80 :	78 :	76 :	72 :	65 :	51 :	18 :	330 :	304 :	292 :	287 :	283 :	281 :	279 :	278 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.017:	0.023:	0.032:	0.050:	0.102:	0.186:	0.340:	0.538:	0.489:	0.284:	0.158:	0.079:	0.043:	0.029:	0.021:	0.016:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.009:	0.012:	0.017:	0.027:	0.055:	0.101:	0.184:	0.295:	0.273:	0.157:	0.087:	0.044:	0.024:	0.016:	0.011:	0.009:
Ки :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	6006 :	6006 :	:	:	:	:	:	:	:

y= -103 : Y-строка 10 Cmax= 0.395 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 10)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.025:	0.033:	0.044:	0.064:	0.108:	0.206:	0.307:	0.395:	0.378:	0.277:	0.184:	0.092:	0.057:	0.040:	0.030:	0.024:
Cc :	0.008:	0.010:	0.013:	0.019:	0.033:	0.062:	0.092:	0.118:	0.113:	0.083:	0.055:	0.028:	0.017:	0.012:	0.009:	0.007:
Фоп:	74 :	72 :	69 :	64 :	58 :	48 :	33 :	10 :	343 :	322 :	308 :	300 :	294 :	290 :	287 :	285 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.016:	0.021:	0.029:	0.042:	0.070:	0.134:	0.199:	0.255:	0.243:	0.178:	0.119:	0.059:	0.037:	0.026:	0.019:	0.015:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.009:	0.012:	0.016:	0.023:	0.038:	0.073:	0.108:	0.140:	0.134:	0.098:	0.065:	0.033:	0.020:	0.014:	0.011:	0.008:
Ки :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :

~~~
~~~

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1906464 доли ПДКмр|
| 0.3571939 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 278 град.
и скорости ветра 8.30 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
	<Об-П>-<Ис>						b=C/M	
1	004701 6004	П1	0.0488	0.762128	64.0	64.0	15.6173687	
2	004701 6015	П1	0.0267	0.427479	35.9	99.9	16.0104561	
			В сумме =	1.189607	99.9			
			Суммарный вклад остальных =	0.001040	0.1			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99_____
| Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 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 фиксированная = 8.3 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	
1-	0.015	0.017	0.020	0.023	0.025	0.028	0.030	0.031	0.030	0.029	0.027	0.024	0.022	0.019	0.017	0.015	-1
2-	0.017	0.020	0.024	0.027	0.032	0.036	0.040	0.042	0.041	0.039	0.035	0.030	0.026	0.022	0.019	0.017	-2
3-	0.019	0.023	0.028	0.034	0.041	0.050	0.057	0.062	0.061	0.055	0.047	0.039	0.032	0.027	0.022	0.019	-3
4-	0.022	0.027	0.033	0.043	0.056	0.074	0.096	0.111	0.108	0.090	0.069	0.052	0.040	0.031	0.025	0.021	-4
5-	0.024	0.030	0.039	0.054	0.079	0.128	0.201	0.235	0.228	0.187	0.111	0.070	0.049	0.036	0.028	0.022	-5
6-	0.026	0.033	0.045	0.067	0.116	0.221	0.339	0.450	0.427	0.303	0.196	0.097	0.059	0.041	0.031	0.024	-6
7-	0.027	0.035	0.050	0.079	0.165	0.301	0.571	0.951	0.863	0.476	0.256	0.128	0.068	0.045	0.033	0.025	-7
8-	0.027	0.036	0.051	0.083	0.185	0.336	0.712	1.165	1.191	0.569	0.280	0.141	0.071	0.046	0.033	0.025	-8
9-	0.027	0.035	0.049	0.077	0.157	0.287	0.524	0.835	0.762	0.442	0.245	0.123	0.067	0.044	0.032	0.025	-9
10-	0.025	0.033	0.044	0.064	0.108	0.206	0.307	0.395	0.378	0.277	0.184	0.092	0.057	0.040	0.030	0.024	-10
11-	0.023	0.029	0.038	0.052	0.074	0.114	0.183	0.211	0.206	0.162	0.100	0.066	0.047	0.035	0.028	0.022	-11
12-	0.021	0.026	0.032	0.041	0.053	0.068	0.085	0.097	0.095	0.081	0.063	0.049	0.038	0.030	0.024	0.020	-12
13-	0.019	0.023	0.027	0.032	0.039	0.046	0.053	0.057	0.056	0.051	0.044	0.037	0.031	0.026	0.021	0.018	-13
14-	0.017	0.020	0.023	0.026	0.030	0.034	0.037	0.039	0.039	0.037	0.033	0.029	0.025	0.022	0.019	0.016	-14
15-	0.015	0.017	0.019	0.022	0.024	0.026	0.028	0.029	0.029	0.028	0.026	0.024	0.021	0.019	0.016	0.015	-15
16-	0.013	0.015	0.016	0.018	0.020	0.021	0.022	0.023	0.023	0.022	0.021	0.019	0.018	0.016	0.014	0.013	-16
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 1.1906464 долей ПДКмр
= 0.3571939 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 167.0 м

(X-столбец 9, Y-строка 8) Ym = 97.0 м
При опасном направлении ветра : 278 град.
и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 г. Шымкент.
Объект :0003 Строительство цеха по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 11:30
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~~

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:
x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:
Qc : 0.164: 0.127: 0.163: 0.156: 0.169: 0.089: 0.137: 0.126: 0.076: 0.144: 0.067: 0.135: 0.126: 0.124: 0.077:
Cc : 0.049: 0.038: 0.049: 0.047: 0.051: 0.027: 0.041: 0.038: 0.023: 0.043: 0.020: 0.041: 0.038: 0.037: 0.023:
Фоп: 40 : 36 : 38 : 34 : 47 : 37 : 49 : 47 : 41 : 61 : 43 : 60 : 59 : 62 : 54 :
Ви : 0.106: 0.082: 0.105: 0.101: 0.109: 0.057: 0.088: 0.081: 0.049: 0.093: 0.043: 0.087: 0.082: 0.080: 0.050:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.058: 0.045: 0.057: 0.055: 0.060: 0.031: 0.048: 0.045: 0.027: 0.051: 0.024: 0.048: 0.045: 0.044: 0.027:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034:
Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:
~~~
```

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 99
с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

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

y= 797 : Y-строка 1 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 697 : Y-строка 2 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.008:	0.009:	0.011:	0.012:	0.014:	0.016:	0.018:	0.019:	0.019:	0.018:	0.016:	0.014:	0.012:	0.010:	0.009:	0.008:
Cc :	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:	0.000:	0.000:

y= 597 : Y-строка 3 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.009:	0.011:	0.013:	0.015:	0.019:	0.023:	0.026:	0.028:	0.028:	0.025:	0.021:	0.018:	0.015:	0.012:	0.010:	0.008:
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:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 497 : Y-строка 4 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.010:	0.012:	0.015:	0.019:	0.025:	0.034:	0.043:	0.050:	0.049:	0.041:	0.031:	0.024:	0.018:	0.014:	0.011:	0.009:
Cc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:

y= 397 : Y-строка 5 Cmax= 0.107 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=173)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.011:	0.014:	0.018:	0.025:	0.036:	0.058:	0.091:	0.107:	0.104:	0.085:	0.050:	0.032:	0.022:	0.016:	0.013:	0.010:
Cc :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:
Фоп:	112 :	115 :	119 :	124 :	131 :	141 :	155 :	173 :	192 :	209 :	222 :	231 :	238 :	243 :	246 :	249 :

y= 297 : Y-строка 6 Cmax= 0.205 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=170)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:

Qc : 0.012: 0.015: 0.021: 0.031: 0.053: 0.101: 0.155: 0.205: 0.194: 0.137: 0.089: 0.044: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 105 : 107 : 110 : 114 : 120 : 129 : 145 : 170 : 199 : 221 : 234 : 242 : 248 : 251 : 254 : 256 :
~~~
~~~

```
Cc : 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: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
  |                                                                 |
10-| 0.012 0.015 0.020 0.030 0.050 0.095 0.142 0.183 0.175 0.127 0.085 0.042 0.026 0.018 0.014 0.011 |-10
  |                                                                 |
11-| 0.011 0.013 0.017 0.024 0.034 0.053 0.085 0.097 0.095 0.075 0.046 0.030 0.022 0.016 0.013 0.010 |-11
  |                                                                 |
12-| 0.010 0.012 0.015 0.019 0.024 0.031 0.039 0.045 0.044 0.037 0.029 0.022 0.017 0.014 0.011 0.009 |-12
  |                                                                 |
13-| 0.009 0.010 0.012 0.015 0.018 0.021 0.024 0.026 0.026 0.024 0.020 0.017 0.014 0.012 0.010 0.008 |-13
  |                                                                 |
14-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.017 0.018 0.018 0.017 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.007 |-14
  |                                                                 |
15-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 |-15
  |                                                                 |
16-| 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 |-16
  |                                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.6255144 долей ПДКмр
= 0.0250206 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 67.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 8) Yм = 97.0 м
При опасном направлении ветра : 78 град.
и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 г. Шымкент.
Объект :0003 Строительство цеха по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 11:30
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

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

```
 y=     63:  -10:   51:   24:  101:  -44:   76:   51:  -44:  159:  -44:  146:  131:  146:   51:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=      2:   -8:   12:   34:  -29:  -51:  -76:  -82:  -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.058: 0.074: 0.071: 0.077: 0.041: 0.062: 0.058: 0.035: 0.066: 0.031: 0.062: 0.058: 0.057: 0.035:
Cc : 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.003: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:   40 :   36 :   38 :   34 :   47 :   37 :   49 :   47 :   41 :   61 :   43 :   60 :   59 :   62 :   54 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   264:  271:  357:  359:  442:  454:  527:  549:  613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -450:  -450:  -450:  -450:  -450:  -450:  -451:  -451:  -451:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
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 99
с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 797 : Y-строка 1 Cmax= 0.083 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.041:	0.047:	0.054:	0.062:	0.069:	0.075:	0.080:	0.083:	0.082:	0.079:	0.074:	0.067:	0.059:	0.052:	0.045:	0.040:
Фоп:	133 :	137 :	142 :	148 :	154 :	161 :	169 :	177 :	185 :	193 :	201 :	208 :	214 :	219 :	224 :	228 :
Ви :	0.039:	0.045:	0.051:	0.058:	0.065:	0.072:	0.076:	0.079:	0.078:	0.075:	0.070:	0.063:	0.056:	0.049:	0.043:	0.038:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	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:	0.001:	0.001:	0.001:
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:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y= 697 : Y-строка 2 Cmax= 0.111 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x=	-633 :	-533:	-433:	-333:	-233:	-133:	-33:	67:	167:	267:	367:	467:	567:	667:	767:	867:
Qc :	0.047:	0.055:	0.064:	0.075:	0.087:	0.098:	0.106:	0.111:	0.110:	0.104:	0.095:	0.082:	0.072:	0.061:	0.052:	0.045:
Фоп:	129 :	133 :	138 :	144 :	150 :	158 :	167 :	177 :	186 :	196 :	204 :	212 :	218 :	224 :	228 :	232 :
Ви :	0.045:	0.052:	0.061:	0.071:	0.083:	0.093:	0.101:	0.105:	0.105:	0.099:	0.090:	0.078:	0.068:	0.058:	0.050:	0.043:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	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:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

```
_____
 y=   597 : Y-строка  3  Cmax=  0.151 долей ПДК (x=    67.0; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.063: 0.076: 0.092: 0.110: 0.128: 0.143: 0.151: 0.149: 0.139: 0.123: 0.105: 0.088: 0.072: 0.060: 0.050:
Фоп:  124 :  128 :  133 :  139 :  146 :  154 :  165 :  176 :  187 :  198 :  208 :  217 :  223 :  229 :  233 :  237 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.050: 0.060: 0.072: 0.088: 0.105: 0.121: 0.135: 0.144: 0.142: 0.132: 0.117: 0.099: 0.084: 0.069: 0.057: 0.048:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
```

~~~
~~~

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
~~~

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
| 1 |004701 6005| П1|    0.3445|   0.671655 |  96.6  |  96.6 |   1.9495385  |
|                    В сумме =   0.671655    96.6                      |
|     Суммарный вклад остальных =   0.023963     3.4                     |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
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 99_____
| Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 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 фиксированная = 8.3 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
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.041 0.047 0.054 0.062 0.069 0.075 0.080 0.083 0.082 0.079 0.074 0.067 0.059 0.052 0.045 0.040 |- 1
   |                                                                                               |
 2-| 0.047 0.055 0.064 0.075 0.087 0.098 0.106 0.111 0.110 0.104 0.095 0.082 0.072 0.061 0.052 0.045 |- 2
   |                                                                                               |
 3-| 0.053 0.063 0.076 0.092 0.110 0.128 0.143 0.151 0.149 0.139 0.123 0.105 0.088 0.072 0.060 0.050 |- 3
   |                                                                                               |
 4-| 0.059 0.073 0.091 0.113 0.140 0.171 0.198 0.214 0.211 0.191 0.162 0.132 0.106 0.084 0.068 0.056 |- 4
   |                                                                                               |
 5-| 0.065 0.081 0.106 0.137 0.178 0.230 0.283 0.317 0.309 0.268 0.214 0.165 0.127 0.098 0.076 0.061 |- 5
   |                                                                                               |
 6-| 0.070 0.091 0.119 0.160 0.220 0.304 0.405 0.477 0.462 0.375 0.277 0.200 0.146 0.110 0.083 0.066 |- 6
   |                                                                                               |
 7-| 0.074 0.097 0.129 0.178 0.255 0.375 0.542 0.681 0.652 0.491 0.335 0.229 0.161 0.118 0.089 0.069 |- 7
   |                                                                                               |
 8-| 0.074 0.098 0.132 0.184 0.268 0.404 0.602 0.651 0.696 0.540 0.357 0.239 0.166 0.121 0.091 0.069 |- 8
   |                                  ^                                                            |
 9-| 0.073 0.096 0.127 0.176 0.251 0.366 0.521 0.650 0.625 0.475 0.328 0.225 0.160 0.117 0.089 0.068 |- 9
   |                                                                                               |
10-| 0.070 0.090 0.117 0.156 0.213 0.291 0.384 0.448 0.436 0.357 0.267 0.195 0.144 0.108 0.082 0.065 |-10
   |                                                                                               |
11-| 0.064 0.080 0.103 0.133 0.171 0.219 0.267 0.296 0.292 0.254 0.205 0.159 0.123 0.096 0.075 0.061 |-11
   |                                                                                               |
12-| 0.058 0.071 0.089 0.110 0.135 0.163 0.188 0.202 0.200 0.181 0.155 0.127 0.103 0.082 0.067 0.055 |-12
   |                                                                                               |
13-| 0.052 0.062 0.074 0.090 0.106 0.123 0.136 0.144 0.142 0.133 0.118 0.101 0.083 0.071 0.059 0.049 |-13
   |                                                                                               |
14-| 0.046 0.054 0.063 0.072 0.083 0.094 0.102 0.106 0.105 0.100 0.091 0.080 0.069 0.060 0.051 0.044 |-14
   |                                                                                               |
15-| 0.041 0.046 0.053 0.060 0.067 0.073 0.077 0.080 0.079 0.076 0.071 0.065 0.058 0.051 0.044 0.039 |-15
   |                                                                                               |
16-| 0.036 0.040 0.045 0.049 0.054 0.058 0.061 0.063 0.062 0.060 0.057 0.053 0.048 0.043 0.039 0.035 |-16
   |                                                                                               |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.6956178
Достигается в точке с координатами: Хм = 167.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 8) Yм = 97.0 м
При опасном направлении ветра : 277 град.
и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 г. Шымкент.
Объект :0003 Строительство цеха по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 11:30
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
~~~~~~

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

```
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
```

Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 г. Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 99
с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 797 : Y-строка 1 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
Qc : 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:

y= 697 : Y-строка 2 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

y= 597 : Y-строка 3 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

y= 497 : Y-строка 4 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:

y= 397 : Y-строка 5 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=173)
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.028: 0.028: 0.023: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
~~~
~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~
```

```
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 |- 1
  |                                                                                                   |
 2-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 |- 2
  |                                                                                                   |
 3-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 |- 3
  |                                                                                                   |
 4-| 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 0.016 0.018 0.017 0.015 0.013 0.010 0.008 0.007 0.005 0.004 |- 4
  |                                                                                                   |
 5-| 0.005 0.006 0.008 0.011 0.014 0.019 0.025 0.028 0.028 0.023 0.018 0.013 0.010 0.008 0.006 0.005 |- 5
  |                                                                                                   |
 6-| 0.005 0.007 0.009 0.013 0.018 0.027 0.037 0.045 0.044 0.034 0.024 0.016 0.012 0.009 0.006 0.005 |- 6
  |                                                                                                   |
 7-| 0.006 0.008 0.010 0.014 0.022 0.034 0.053 0.074 0.069 0.046 0.030 0.019 0.013 0.009 0.007 0.005 |- 7
  |                                                                                                   |
 8-| 0.006 0.008 0.010 0.015 0.023 0.037 0.060 0.070 0.078 0.052 0.032 0.020 0.013 0.009 0.007 0.005 |- 8
  |                                  ^                                                                |
 9-| 0.006 0.007 0.010 0.014 0.021 0.033 0.050 0.067 0.063 0.044 0.029 0.019 0.013 0.009 0.007 0.005 |- 9
  |                                                                                                   |
10-| 0.005 0.007 0.009 0.012 0.017 0.025 0.034 0.041 0.040 0.032 0.023 0.016 0.011 0.008 0.006 0.005 |-10
  |                                                                                                   |
11-| 0.005 0.006 0.008 0.010 0.014 0.018 0.023 0.026 0.025 0.022 0.016 0.013 0.010 0.007 0.006 0.005 |-11
  |                                                                                                   |
12-| 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.015 0.016 0.016 0.014 0.012 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 |-12
  |                                                                                                   |
13-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.005 0.005 0.004 |-13
  |                                                                                                   |
14-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 |-14
  |                                                                                                   |
15-| 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 |-15
  |                                                                                                   |
16-| 0.003 0.003 0.003 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 |-16
  |                                                                                                   |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0780577
Достигается в точке с координатами: Хм = 167.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 8) Yм = 97.0 м
При опасном направлении ветра : 279 град.
и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 г. Шымкент.
Объект :0003 Строительство цеха по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 11:30
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=    63:  -10:   51:   24:  101:  -44:   76:   51:  -44:  159:  -44:  146:  131:  146:   51:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     2:   -8:   12:   34:  -29:  -51:  -76:  -82:  -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.016: 0.019: 0.019: 0.020: 0.013: 0.017: 0.016: 0.012: 0.018: 0.011: 0.017: 0.016: 0.016: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 x=  -184:  -191:  -208:  -224:  -228:  -249:  -250:  -257:  -260:  -272:  -274:  -282:  -286:  -289:  -317:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.010: 0.009: 0.014: 0.014: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.010: 0.012: 0.011: 0.008: 0.012: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   444:   13:  454:  169:  264:  359:  454:   51:  498:   69:  203:  549:  555:  193:  186:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -328:  -334:  -336:  -339:  -355:  -355:  -355:  -367:  -368:  -383:  -404:  -405:  -409:  -423:  -449:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.008: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________
 y=   264:  271:  357:  359:  442:  454:  527:  549:  613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -450:  -450:  -450:  -450:  -450:  -450:  -451:  -451:  -451:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   -29.0 м,  Y=   101.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0198597 доли ПДКмр|
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    47 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|   Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000301 6005| П1|     0.0187|   0.011623 |  58.5  |  58.5 | 0.620866299  |
|  2 |000301 6014| П1|   0.007500|   0.005027 |  25.3  |  83.8 | 0.670233130  |
|  3 |000301 0002| Т |   0.006740|   0.002943 |  14.8  |  98.7 | 0.436721027  |
|                    В сумме =   0.019593    98.7                       |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000267     1.3                     |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :072   г. Шымкент.
     Объект    :0047 Строительство завода по производству желатина.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                           (516)
                      0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
         --------- Примесь 0330---------
004701 0001 Т     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0      101       99                    1.0 1.000 0 0.0003056
004701 0002 Т     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0      100       109                   1.0 1.000 0 0.0033700
004701 6005 П1    2.5                 0.0      103       105       4        3   0 1.0 1.000 0 0.0093600
         --------- Примесь 0342---------
004701 6006 П1    2.5                 0.0      107       105       5        4   0 1.0 1.000 0 0.0000558


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :072   г. Шымкент.
     Объект    :0047 Строительство завода по производству желатина.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                           (516)
                      0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

_____________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn                         |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
```

```
|~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~
~~~

```
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

 y=  -503 : Y-строка 14  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=    67.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

 y=  -603 : Y-строка 15  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=    67.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

 y=  -703 : Y-строка 16  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=    67.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   167.0 м,  Y=    97.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0498810 доли ПДКмр|
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   277 град.
                    и скорости ветра  8.30 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________ _____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |004701 6005| П1|    0.0187|   0.036495 |  73.2  |  73.2 |   1.9495382  |
|  2 |004701 0002| T |   0.006740|   0.007487 |  15.0  |  88.2 |   1.1107643  |
|  3 |004701 6006| П1|   0.002790|   0.005386 |  10.8  |  99.0 |   1.9305845  |
|                    В сумме =   0.049368    99.0                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000513     1.0                     |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :072   г. Шымкент.
     Объект    :0047 Строительство завода по производству желатина.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                              (516)
                        0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99_____
      |  Координаты центра  : X=      117 м;  Y=       47 |
      |  Длина и ширина     : L=   1500 м;  B=   1500 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 фиксированная = 8.3 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
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 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 |- 1
   |                                                                                               |
 2-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 |- 2
   |                                                                                               |
 3-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.005 0.004 0.004 |- 3
   |                                                                                               |
```

```
 4-| 0.004 0.005 0.007 0.008 0.010 0.013 0.015 0.016 0.016 0.014 0.012 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 |- 4
   |                                                                                                 |
 5-| 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.017 0.021 0.023 0.023 0.020 0.016 0.012 0.009 0.007 0.006 0.005 |- 5
   |                                                                                                 |
 6-| 0.005 0.007 0.009 0.012 0.016 0.023 0.030 0.035 0.034 0.028 0.021 0.015 0.011 0.008 0.006 0.005 |- 6
   |                                                                                                 |
 7-| 0.005 0.007 0.010 0.013 0.019 0.028 0.040 0.050 0.047 0.036 0.025 0.017 0.012 0.009 0.007 0.005 |- 7
   |                                                                                                 |
 8-| 0.006 0.007 0.010 0.014 0.020 0.030 0.044 0.044 0.050 0.040 0.026 0.018 0.012 0.009 0.007 0.005 |- 8
   |                                    ^                                                            |
 9-| 0.005 0.007 0.009 0.013 0.019 0.027 0.038 0.047 0.046 0.035 0.024 0.017 0.012 0.009 0.007 0.005 |- 9
   |                                                                                                 |
10-| 0.005 0.007 0.009 0.012 0.016 0.021 0.028 0.033 0.032 0.026 0.020 0.014 0.011 0.008 0.006 0.005 |-10
   |                                                                                                 |
11-| 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.016 0.020 0.022 0.022 0.019 0.015 0.012 0.009 0.007 0.006 0.005 |-11
   |                                                                                                 |
12-| 0.004 0.005 0.007 0.008 0.010 0.012 0.014 0.015 0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.006 0.005 0.004 |-12
   |                                                                                                 |
13-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 |-13
   |                                                                                                 |
14-| 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 |-14
   |                                                                                                 |
15-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |-15
   |                                                                                                 |
16-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-16
   |                                                                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0498810
Достигается в точке с координатами: Хм = 167.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 8) Yм = 97.0 м
При опасном направлении ветра : 277 град.
и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 г. Шымкент.
Объект :0003 Строительство цеха по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 11:30
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=    63:  -10:   51:   24:  101:  -44:   76:   51:  -44:  159:  -44:  146:  131:  146:   51:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     2:   -8:   12:   34:  -29:  -51:  -76:  -82:  -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.014: 0.016: 0.016: 0.017: 0.012: 0.014: 0.013: 0.011: 0.015: 0.010: 0.014: 0.013: 0.013: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.009: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
~~~
```

```
|  1 |004701 6006|    0.002790| П1 |   0.059204 |   0.50  |    14.3  |1.0  |
|  2 |            |    0.000300| П1 |   0.019098 |   0.50  |     7.1  |3.0  |
|~~~
```

_____
y= 497 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=174)
----------:---
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~
~~~

~~~
~~~

```
  |                                                                 |
 7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.006 0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
  |                                                                 |
 8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.007 0.007 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
  |                                 ^                               |
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.006 0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
  |                                                                 |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
  |                                                                 |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-11
  |                                                                 |
12-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .   |-12
  |                                                                 |
13-|  .   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 0.000  .   |-13
  |                                                                 |
14-|  .    .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    .   |-14
  |                                                                 |
15-|  .    .    .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    .    .   |-15
  |                                                                 |
16-|  .    .    .    .    .   0.000 0.000 0.001 0.001 0.000 0.000  .    .    .    .    .   |-16
  |                                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0069493
Достигается в точке с координатами: Хм = 167.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 8) Yм = 97.0 м
При опасном направлении ветра : 277 град.
и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 г. Шымкент.
Объект :0003 Строительство цеха по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 11:30
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________
 y=     63:  -10:   51:   24:  101:  -44:   76:   51:  -44:  159:  -44:  146:  131:  146:   51:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=      2:   -8:   12:   34:  -29:  -51:  -76:  -82:  -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

~~~
~~~

```
|  3 |004701 6006|    0.000120| П1 |   0.007639 |   0.50  |     7.1  |
|  4 |004701 6015|    0.053400| П1 |   3.399447 |   0.50  |     7.1  |
|~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.030: 0.036: 0.041: 0.045: 0.044: 0.040: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013:
~~~
~~~

Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.023: 0.042: 0.089: 0.165: 0.154: 0.071: 0.035: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~
~~~

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~

 y=  -603 : Y-строка 15  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=    67.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~

 y=  -703 : Y-строка 16  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=    67.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -633 :  -533:  -433:  -333:  -233:  -133:   -33:    67:   167:   267:   367:   467:   567:   667:   767:   867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   167.0 м,  Y=    97.0 м

                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8681897 доли ПДКмр|
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   278 град.
                    и скорости ветра  8.30 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |004701 6004| П1|    0.0976|   0.457277 |  52.7  |  52.7 |   4.6852102  |
|  2 |004701 6015| П1|    0.0534|   0.256488 |  29.5  |  82.2 |   4.8031373  |
|  3 |004701 6009| П1|    0.0312|   0.153802 |  17.7  |  99.9 |   4.9295459  |
|                    В сумме =   0.867566    99.9                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000624     0.1                    |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :072   г. Шымкент.
     Объект    :0047 Строительство завода по производству желатина.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 24.12.2025 6:59:
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                       2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                          цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
                          доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
                          казахстанских месторождений) (494)
                       2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99_____
     |  Координаты центра  : X=      117 м;  Y=       47 |
     |  Длина и ширина     : L=   1500 м;  B=   1500 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 фиксированная = 8.3 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
   *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
 1-| 0.011 0.013 0.014 0.016 0.018 0.020 0.021 0.022 0.022 0.021 0.020 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 |- 1
   |                                                                               |
 2-| 0.013 0.015 0.017 0.020 0.023 0.026 0.029 0.030 0.030 0.028 0.025 0.022 0.019 0.016 0.014 0.012 |- 2
   |                                                                               |
 3-| 0.014 0.017 0.020 0.025 0.030 0.036 0.041 0.045 0.044 0.040 0.034 0.028 0.023 0.019 0.016 0.013 |- 3
   |                                                                               |
 4-| 0.016 0.019 0.024 0.031 0.040 0.054 0.069 0.080 0.078 0.065 0.050 0.037 0.029 0.023 0.018 0.015 |- 4
   |                                                                               |
 5-| 0.017 0.022 0.028 0.039 0.057 0.093 0.145 0.170 0.165 0.135 0.080 0.051 0.035 0.026 0.020 0.016 |- 5
   |                                                                               |


```

```
 6-| 0.019 0.024 0.033 0.048 0.084 0.160 0.245 0.326 0.309 0.219 0.142 0.070 0.043 0.030 0.022 0.017 |- 6
   |                                                                                                 |
 7-| 0.019 0.026 0.036 0.057 0.120 0.218 0.414 0.690 0.627 0.344 0.185 0.092 0.049 0.032 0.024 0.018 |- 7
   |                                                                                                 |
 8-| 0.020 0.026 0.037 0.060 0.134 0.243 0.516 0.864 0.868 0.412 0.203 0.102 0.052 0.033 0.024 0.018 |- 8
   |                                  ^                                                              |
 9-| 0.019 0.025 0.035 0.056 0.114 0.208 0.380 0.608 0.554 0.320 0.177 0.089 0.048 0.032 0.023 0.018 |- 9
   |                                                                                                 |
10-| 0.018 0.024 0.032 0.047 0.079 0.150 0.223 0.287 0.274 0.201 0.133 0.067 0.042 0.029 0.022 0.017 |-10
   |                                                                                                 |
11-| 0.017 0.021 0.028 0.037 0.054 0.083 0.133 0.153 0.149 0.117 0.072 0.048 0.034 0.026 0.020 0.016 |-11
   |                                                                                                 |
12-| 0.015 0.019 0.023 0.030 0.038 0.049 0.062 0.071 0.069 0.059 0.046 0.035 0.028 0.022 0.018 0.015 |-12
   |                                                                                                 |
13-| 0.014 0.016 0.020 0.024 0.028 0.034 0.039 0.041 0.041 0.037 0.032 0.027 0.022 0.019 0.016 0.013 |-13
   |                                                                                                 |
14-| 0.012 0.014 0.016 0.019 0.022 0.025 0.027 0.028 0.028 0.027 0.024 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 |-14
   |                                                                                                 |
15-| 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.019 0.020 0.021 0.021 0.020 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 |-15
   |                                                                                                 |
16-| 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.010 0.009 |-16
   |                                                                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.8681897
Достигается в точке с координатами: Хм = 167.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 8) Yм = 97.0 м
При опасном направлении ветра : 278 град.
и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 г. Шымкент.
Объект :0003 Строительство цеха по производству желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 11:31
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=     63:  -10:    51:    24:   101:   -44:    76:    51:   -44:   159:   -44:   146:   131:   146:    51:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=      2:    -8:    12:    34:   -29:   -51:   -76:   -82:   -96:  -118:  -129:  -129:  -141:  -154:  -177:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.119: 0.092: 0.118: 0.113: 0.122: 0.064: 0.099: 0.091: 0.055: 0.104: 0.049: 0.098: 0.091: 0.090: 0.056:
Фоп:  40 :  36 :  38 :  34 :  47 :  37 :  49 :  47 :  41 :  61 :  43 :  60 :  59 :  62 :  54 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.064: 0.049: 0.063: 0.061: 0.065: 0.034: 0.053: 0.049: 0.029: 0.056: 0.026: 0.052: 0.049: 0.048: 0.030:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.035: 0.027: 0.034: 0.033: 0.036: 0.019: 0.029: 0.027: 0.016: 0.031: 0.014: 0.029: 0.027: 0.026: 0.016:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.020: 0.016: 0.020: 0.019: 0.021: 0.011: 0.017: 0.016: 0.009: 0.018: 0.008: 0.017: 0.016: 0.015: 0.010:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 x=  -184:  -191:  -208:  -224:  -228:  -249:  -250:  -257:  -260:  -272:  -274:  -282:  -286:  -289:  -317:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.082: 0.040: 0.038: 0.073: 0.072: 0.052: 0.051: 0.064: 0.059: 0.039: 0.058: 0.050: 0.031: 0.054: 0.037:
Фоп:  67 :  48 :  49 :  77 :  78 :  66 :  66 :  85 :  78 :  59 :  89 :  74 :  53 :  92 :  66 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.044: 0.021: 0.020: 0.039: 0.039: 0.028: 0.027: 0.034: 0.032: 0.021: 0.031: 0.027: 0.016: 0.029: 0.020:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.024: 0.012: 0.011: 0.021: 0.021: 0.015: 0.015: 0.019: 0.017: 0.011: 0.017: 0.015: 0.009: 0.016: 0.011:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.014: 0.007: 0.007: 0.013: 0.012: 0.009: 0.009: 0.011: 0.010: 0.007: 0.010: 0.008: 0.005: 0.009: 0.006:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~
```

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ЭРА v3.0.396

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на период эксплуатации

Город: 725, г.Шымкент
Объект: 0154, Вариант 1 Завод по производству желатина

Источник загрязнения: 0001, Вытяжная труба

Источник выделения: 0001 01, Смешивание извести

Расчет проведен согласно «Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленногокомплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.)» (Приложение № 10 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г № 100-п).

Для получения известковой пасты используют негашеную известь. На территорию предприятия известь поступает в мешках. Годовой расход извести 60 т.

В соответствии с таблицей 3 данной методики, удельный показатель выбросов от емкости приготовления известковой пасты - 18 г/м2 час. Общая площадь испарения составит 220 м2.

Кальций дигидроксид (0214):

Мг/час= 220* 18 = 3960 г/час

Мсек= 3960 /3600 = 1,1 г/сек

Мгод= 3960*8520/1000000 = 33,7392 т/год

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0214	Кальций дигидроксид	1,1	33,7392

Источник загрязнения: 0002, Вытяжная труба

Источник выделения: 0002 01, Золение, обеззоливание, мацерация

Расчет проведен согласно «Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудованияпредприятий агропромышленногокомплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.)» (Приложение № 10 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г № 100-п).

В отделении золения, обеззоливания и мацерации сырья желатинового завода установлено следующее оборудование: зольники 50 шт (общая площадь зеркала жидкости 450 м^2), моечная машина для промывки сырья от Ca $(OH)_2$ и моечная машина для промывки сырья от HCL, 12 нейтрализаторов (общая площадь зеркала жидкости 96 м^2), а также емкость для разбавленной соляной

кислоты (площадь зеркала 4,2 $м^2$) и реактор гашения извести. Определить массовый выброс аммиака.

В соответствии с таблицей 3 выброс равен:

1) от зольника $М_1$=1,4 г/$м^2$ час * 450 $м^2$ = 630 г/час;

Мсек= 630 /3600 = 0,175 г/сек

Мгод= 630*8520/1000000 = 5,3676 т/год

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0214	Кальций дигидроксид	0,175	5,3676

2) нейтрализатор М=5 г/$м^2$ час * 96 $м^2$ = 480 г/час;

Мсек= 480 /3600 = 0,1334 г/сек

Мгод= 480*8520/1000000 = 4,0896 т/год

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0316	Гидрохлорид	0,1334	4,0896

3) емкость для разбавленной соляной кислоты М=0,7 г/м2 час * 4,2 м2 = 2,94 г/час;

Мсек= 2,94 /3600 = 0,000816 г/сек

Мгод= 2,94*8520/1000000 = 0,025 т/год

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0303	Аммиак	0,000816	0,025

4) от моечной машины $М_2$ = 0,1 г/час;

Суммарный выброс М = $М_1$ + $М_2$ = 630,1 г/час.

Мсек= 630,1 /3600 = 0,175 г/сек

Мгод= 630,1*8520/1000000 = 5,368452 т/год

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0303	Аммиак	0,175	5,368452

Итого выбросы

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0303	Аммиак	0,175816	5,393452
0214	Кальций дигидроксид	0,175	5,3676
0316	Гидрохлорид	0,1334	4,0896

Источник загрязнения: 0003, Вытяжная труба

Источник выделения: 0003 01, Обеззараживания сырья

Для обеззараживания сырья используется серная кислота.

Для производства 1 тонны желатина используется 0,6 т серной кисло-

ты. Время работы – 24 ч/сутки, 8520 час/год;
Количество бассейнов для обезжиривания составит 27 шт.
Удельные выделения газообразных компонентов, серая кислота – 4,8 г/час;
Удельные показатели выбросов моечной машины, аммиак – 0,1 г/час;

Серная кислота (0322):

4,8/3600*27 = 0,036 г/с

4,8*8520/1000000*27 = 1,104192 т/год

Аммиак (0303):

0,1/3600*27 =0,00075 г/с

0,1*8520/1000000*27 = 0,0229554 т/год

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота	0,036	1,104192
0337	Аммиак	0,00075	0,0229554

Источник загрязнения: 0004, Вытяжная труба
Источник выделения: 0004 01, Обезжиривание сырья
Для обезжиривание сырья используется серная кислота.
Для производства 1 тонны желатина используется 0,6 т серной кислоты. Время работы – 24 ч/сутки, 8520 час/год;
Количество бассейнов для обезжиривания составит 4 шт.
Удельные выделения газообразных компонентов, серая кислота – 4,8 г/час;
Удельные показатели выбросов моечной машины, аммиак – 0,1 г/час;

Серная кислота (0322):

4,8/3600*4 = 0,00533 г/с

4,8*8520/1000000*4 = 0,163584 т/год

Аммиак (0303):

0,1/3600*4 = 0,00011 г/с

0,1*8520/1000000*4 = 0,002408 т/год

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота	0,00533	0,163584
0337	Аммиак	0,00011	0,002408

Источник загрязнения: 0005, Вытяжная труба
Источник выделения: 0005 01, Варка сырья
Количество варочных аппаратов 10 шт., мембранная машина 2 шт., фильтр- пресса 5 шт.

Время работы – 24 ч/сутки, 8520 час/год;
Удельные выделения паров:
Варочные аппарат – 2,2 г/час,
Мембранная машина – 0,5 г/час,
фильтр-пресс – 0,18 г/час.

(2,2*10) + (0,5*2) + (1,5*5) = 30,5 г/час
Сера диоксид (0330):

30,5/3600 = 0,008472 г/с
30,5*8520/1000000 = 0,25986 т/год

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0330	Сера диоксид	0,008472	0,25986

Источник загрязнения: 0006, Вытяжная труба
Источник выделения: 0006 01, Сушка студня
Независимо от используемого метода сушки желатинового студня в атмосферу выделяется желатиновая пыль.
Время работы – 24 ч/сутки, 8520 час/год;
Удельный выброс желатиновой пыли в сушильном отделении – 250 г/час;
Пыль желатина (2938):

250/3600 = 0,06944 г/с
250*8520/1000000 = 2,13 т/год

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2938	Пыль желатина	0,06944	2,13

Источник загрязнения: 0007, Вытяжная труба
Источник выделения: 0007 01, Дробление и упаковка
Время работы – 24 ч/сутки, 8520 час/год;
В помещений цеха установлены: дробилка – 2 ед., транспортер – 1 ед., упаковочная машина – 1 ед.
Удельный показатели выбросов вредных веществ от оборудования, используемого для упаковки:

- дробилка – 250 г/час,
- транспортер – 20 г/час,
- упаковочная машина – 81 г/час. Пыль желатина (2938):

351/3600 = 0,0975 г/с
351*8520/1000000 = 2,99052 т/год

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2938	Пыль желатина	0,0975	2,99052

При упаковке желатина в мешки и их заклейке в воздух выделяются пары формальдегида.
Удельные показатели выделения вредных веществ – 0,24 г/час.
Формальдегид (1325):

0,24/3600 = 0,00007 г/с
0,24*8520/1000000 = 0,0020448 т/год

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1325	Формальдегид	0,00007	0,0020448

Источник загрязнения: 6001
Источник выделения: 6001 01, Сверлильный станок
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **2840**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **2**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **1**

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** = **0.0011**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 2840 \cdot 2 / 10^6 = 0.0045$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.0045

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 02, Фрезерный станок
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Фрезерные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **2840**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **2**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **1**

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** = **0.0139**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0139 \cdot 2840 \cdot 2 / 10^6 = 0.0568$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0139 \cdot 1 = 0.00278$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00278	0.0568

Источник загрязнения: 6001
Источник выделения: 6001 03, Токарный станок
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Токарно-винторезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **2840**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **2**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **1**

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** = **0.0056**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0056 \cdot 2840 \cdot 2 / 10^6 = 0.0229$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0056 \cdot 1 = 0.00112$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.0229

Источник загрязнения: 6002
Источник выделения: 6002 01, Сварочный аппарат

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, $KNO2 = 0.8$
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 3000$
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1.056$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 3000 / 10^6 = 0.0293$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1.056 / 3600 = 0.002866$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 3000 / 10^6 = 0.00519$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1.056 / 3600 = 0.000507$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.4 · 3000 / 10^6 = 0.0012**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.4 · 1.056 / 3600 = 0.0001173**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002866	0.0293
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000507	0.00519
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001173	0.0012

Источник загрязнения: 0008
Источник выделения: 0008 01, Котел
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, ***KZ*** = **Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT*** = **31.366**
Расход топлива, л/с, ***BG*** = **26.555**
Месторождение, ***M*** = **Бухара-Урал**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR*** = **6648**
Пересчет в МДж, ***QR*** = ***QR · 0.004187*** = **6648 · 0.004187 = 27.84**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **800**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **750**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.0898**
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*** **= 0.0898 · (750 / 800)^0.25 = 0.0884**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 31.366 · 27.84 · 0.0884 · (1-0) = 0.0772**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 26.555 · 27.84 · 0.0884 · (1-0) = 0.0654**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 0.0772 = 0.0618**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** = **0.8 · 0.0654 = 0.0523**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0772 = 0.01004***
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0654 = 0.0085***

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), ***NSO2 = 0***
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S = 0.0018***
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 31.366 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0018 · 31.366 = 0.001061***
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 26.555 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0018 · 26.555 = 0.000899***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4 = 0***
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3 = 0.5***
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R = 0.5***
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 0.5 · 27.84 = 6.96***
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 31.366 · 6.96 · (1-0 / 100) = 0.2183***
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 26.555 · 6.96 · (1-0 / 100) = 0.185***
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0523	0.0618
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0085	0.01004
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000899	0.001061
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.185	0.2183

Источник загрязнения: 6003, Неорг.выброс
Источник выделения: 6003 01, Автотранспорт

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **20**

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **150**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **5**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **0.8**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **30**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **0.8**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **20**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **0.5**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **0.5**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **4.41**

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.41 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 0.8 + 0.54 \cdot 30 = 23$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 23 \cdot 5 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.01725$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.41 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 0.8 + 0.54 \cdot 20 = 17.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01956$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **0.63**

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.63 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 0.8 + 0.27 \cdot 30 = 9.07$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 9.07 \cdot 5 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0068$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.63 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 0.8 + 0.27 \cdot 20 = 6.37$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.37 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.00708**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 3 \cdot 0.8 + 0.29 \cdot 30 =$ **13.32**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.32 \cdot 5 \cdot 150 \cdot 10^{-6} =$ **0.00999**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 3 \cdot 0.8 + 0.29 \cdot 20 =$ **10.42**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.42 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.01158**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00999 =$ **0.00799**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01158 =$ **0.00926**

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00999 =$ **0.001299**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01158 =$ **0.001505**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML =$ **0.207**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX =$ **0.012**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 0.8 + 0.012 \cdot 30 =$ **0.679**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.679 \cdot 5 \cdot 150 \cdot 10^{-6} =$ **0.000509**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 0.8 + 0.012 \cdot 20 =$ **0.559**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.559 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.000621**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML =$ **0.45**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX =$ **0.081**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 0.8 + 0.081 \cdot 30 = 3.12$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.12 \cdot 5 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.00234$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 0.8 + 0.081 \cdot 20 = 2.313$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.313 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00257$

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 150$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 2$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.8$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 30$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.8$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 20$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.5$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 5.31$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.31 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 5.31 \cdot 0.8 + 0.84 \cdot 30 = 33.4$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 33.4 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.01503$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.31 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 5.31 \cdot 0.8 + 0.84 \cdot 20 = 25$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0278$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.72$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 0.8 + 0.42 \cdot 30 = 13.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.7 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} =$ **0.00616**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 0.8 + 0.42 \cdot 20 = 9.5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.5 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.01056**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 0.8 + 0.46 \cdot 30 = 19.04$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 19.04 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} =$ **0.00857**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 0.8 + 0.46 \cdot 20 = 14.44$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.44 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.01604**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00857 =$ **0.00686**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01604 =$ **0.01283**

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00857 =$ **0.001114**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01604 =$ **0.002085**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML =$ **0.27**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX =$ **0.019**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 0.8 + 0.019 \cdot 30 = 0.986$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.986 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} =$ **0.000444**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 0.8 + 0.019 \cdot 20 = 0.796$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.796 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.000884**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ML = **0.531**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), MXX = **0.1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **0.531 · 0.5 + 1.3 · 0.531 · 0.8 + 0.1 · 30 = 3.82**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **1 · 3.82 · 3 · 150 · 10^{-6} = 0.00172**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **0.531 · 0.5 + 1.3 · 0.531 · 0.8 + 0.1 · 20 = 2.82**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **2.82 · 2 / 30 / 60 = 0.003133**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = **0**
Количество рабочих дней в периоде, DN = **150**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., NK = **5**
Коэффициент выпуска (выезда), A = **1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1$ = **2**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1$ = **0.5**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N$ = **0.8**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, TXS = **30**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2$ = **0.5**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N$ = **0.8**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, TXM = **20**

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

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), MXX = **2.4**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ML = **1.57**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML$ = **0.9 · 1.57 = 1.413**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS$ = **1.413 · 0.5 + 1.3 · 1.413 · 0.8 + 2.4 · 30 = 74.2**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM$ = **1.413 · 0.5 + 1.3 · 1.413 · 0.8 + 2.4 · 20 = 50.2**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6$ = **1 · 74.2 · 5 · 150 / 10^6 = 0.0557**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **50.2 · 2 / 30 / 60 = 0.0558**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** = **0.3**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** = **0.51**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 =$ **0.459**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.459 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 0.8 + 0.3 \cdot 30 = 9.7$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.459 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 0.8 + 0.3 \cdot 20 = 6.71$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 9.7 \cdot 5 \cdot 150 / 10^6 =$ **0.00728**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.71 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.00746**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** = **0.48**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** = **2.47**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 0.8 + 0.48 \cdot 30 = 18.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 0.8 + 0.48 \cdot 20 = 13.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 18.2 \cdot 5 \cdot 150 / 10^6 =$ **0.01365**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.4 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.0149**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01365 =$ **0.01092**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0149 =$ **0.01192**

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01365 =$ **0.001775**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0149 =$ **0.001937**

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

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** = **0.06**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** = **0.41**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.41 =$ **0.369**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.369 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 0.8 + 0.06 \cdot 30 = 2.37$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.369 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 0.8 + 0.06 \cdot 20 = 1.77$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2.37 \cdot 5 \cdot 150 / 10^6 = 0.001778$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.77 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.001967$

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

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.23 = 0.207$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 0.8 + 0.097 \cdot 30 = 3.23$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 0.8 + 0.097 \cdot 20 = 2.26$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 3.23 \cdot 5 \cdot 150 / 10^6 = 0.002423$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.26 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00251$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 150$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 5$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 10$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.8$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 30$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.8$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 20$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.5$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ML = **14.85**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), MXX = **3.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **14.85 · 0.5 + 1.3 · 14.85 · 0.8 + 3.5 · 30 = 127.9**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **1 · 127.9 · 10 · 150 · 10^{-6} = 0.192**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **14.85 · 0.5 + 1.3 · 14.85 · 0.8 + 3.5 · 20 = 92.9**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **92.9 · 5 / 30 / 60 = 0.258**

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ML = **2.25**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), MXX = **0.35**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **2.25 · 0.5 + 1.3 · 2.25 · 0.8 + 0.35 · 30 = 13.97**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **1 · 13.97 · 10 · 150 · 10^{-6} = 0.02096**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **2.25 · 0.5 + 1.3 · 2.25 · 0.8 + 0.35 · 20 = 10.47**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **10.47 · 5 / 30 / 60 = 0.0291**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ML = **0.24**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), MXX = **0.03**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **0.24 · 0.5 + 1.3 · 0.24 · 0.8 + 0.03 · 30 = 1.27**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **1 · 1.27 · 10 · 150 · 10^{-6} = 0.001905**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **0.24 · 0.5 + 1.3 · 0.24 · 0.8 + 0.03 · 20 = 0.97**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **0.97 · 5 / 30 / 60 = 0.002694**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M$ = **0.8 · 0.001905 = 0.001524**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G$ = **0.8 · 0.002694 = 0.002155**

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001905 = 0.0002477$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.002694 = 0.00035$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.0711$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.011$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.0711 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.0711 \cdot 0.8 + 0.011 \cdot 30 = 0.4395$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.4395 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.000659$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.0711 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.0711 \cdot 0.8 + 0.011 \cdot 20 = 0.3295$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.3295 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.000915$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
150	5	1.00	2	0.5	0.8	30	0.5	0.8	20	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	0.54	4.41	0.01956				0.01725			
2732	0.27	0.63	0.00708				0.0068			
0301	0.29	3	0.00926				0.00799			
0304	0.29	3	0.001505				0.001299			
0328	0.012	0.207	0.000621				0.000509			
0330	0.081	0.45	0.00257				0.00234			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
150	3	1.00	2	0.5	0.8	30	0.5	0.8	20	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	0.84	5.31	0.0278				0.01503			
2732	0.42	0.72	0.01056				0.00616			
0301	0.46	3.4	0.01283				0.00686			
0304	0.46	3.4	0.002085				0.001114			
0328	0.019	0.27	0.000884				0.000444			
0330	0.1	0.531	0.00313				0.00172			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	

150	5	1.00	2	0.5	0.8	30	0.5	0.8	20	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.4	1.413	0.0558	0.0557	
2732	0.3	0.459	0.00746	0.00728	
0301	0.48	2.47	0.01192	0.01092	
0304	0.48	2.47	0.001937	0.001775	
0328	0.06	0.369	0.001967	0.001778	
0330	0.097	0.207	0.00251	0.002423	

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
150	10	1.00	5	0.5	0.8	30	0.5	0.8	20	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*	
0337	3.5	14.85	0.258	0.192	
2704	0.35	2.25	0.0291	0.02096	
0301	0.03	0.24	0.002155	0.001524	
0304	0.03	0.24	0.00035	0.0002477	
0330	0.011	0.071	0.000915	0.000659	

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.36116	0.27998
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0291	0.02096
2732	Керосин (654*)	0.0251	0.02024
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.036165	0.027294
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003472	0.002731
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009128	0.007142
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005877	0.0044357

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **38**

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **150**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **5**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**

Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.8$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 30$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.8$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 20$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.5$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.5$

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 0.8 + 0.54 \cdot 30 = 22.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 22.5 \cdot 5 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.01687$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.1 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 0.8 + 0.54 \cdot 20 = 17.1$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.1 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.019$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 0.8 + 0.27 \cdot 30 = 9.02$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 9.02 \cdot 5 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.00676$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 0.8 + 0.27 \cdot 20 = 6.32$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.32 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00702$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 3 \cdot 0.8 + 0.29 \cdot 30 = 13.32$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.32 \cdot 5 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.00999$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 3 \cdot 0.8 + 0.29 \cdot 20 = 10.42$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.42 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.01158**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00999 =$ **0.00799**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01158 =$ **0.00926**

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00999 =$ **0.001299**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01158 =$ **0.001505**

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 0.8 + 0.012 \cdot 30 =$ **0.591**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.591 \cdot 5 \cdot 150 \cdot 10^{-6} =$ **0.000443**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 0.8 + 0.012 \cdot 20 =$ **0.471**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.471 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.000523**

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.8 + 0.081 \cdot 30 =$ **3.046**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.046 \cdot 5 \cdot 150 \cdot 10^{-6} =$ **0.002285**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.8 + 0.081 \cdot 20 =$ **2.236**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.236 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.002484**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN =$ **150**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **3**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **0.8**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **30**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **0.8**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **20**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **0.5**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **0.5**

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 0.8 + 0.84 \cdot 30 = 32.75$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 32.75 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.01474$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 0.8 + 0.84 \cdot 20 = 24.35$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 24.35 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.02706$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 0.8 + 0.42 \cdot 30 = 13.68$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.68 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.00616$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 0.8 + 0.42 \cdot 20 = 9.48$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.48 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01053$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 0.8 + 0.46 \cdot 30 = 19.04$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 19.04 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.00857$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 0.8 + 0.46 \cdot 20 = 14.44$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.44 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01604$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00857 = 0.00686$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01604 = 0.01283$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00857 = 0.001114$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01604 = 0.002085$

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.8 + 0.019 \cdot 30 = 0.878$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.878 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.000395$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.8 + 0.019 \cdot 20 = 0.688$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.688 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.000764$

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.475 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 0.8 + 0.1 \cdot 30 = 3.73$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.73 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.00168$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.475 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 0.8 + 0.1 \cdot 20 = 2.73$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.73 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.003033$

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **38**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN*** = **150**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK*** = **5**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1*** = **2**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1*** = **0.5**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N*** = **0.8**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS*** = **30**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2*** = **0.5**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2N*** = **0.8**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, ***TXM*** = **20**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** = **2.4**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** = **2.4**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** = **1.29**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 0.8 + 2.4 \cdot 30 = 74$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 0.8 + 2.4 \cdot 20 = 50$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 74 \cdot 5 \cdot 150 / 10^6 = 0.0555$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 50 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0556$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** = **0.3**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** = **0.3**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** = **0.43**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 0.8 + 0.3 \cdot 30 = 9.66$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 0.8 + 0.3 \cdot 20 = 6.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 9.66 \cdot 5 \cdot 150 / 10^6 = 0.00725$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.66 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0074$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** = **0.48**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** = **2.47**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS*** = **2.47 · 0.5 + 1.3 · 2.47 · 0.8 + 0.48 · 30 = 18.2**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM*** = **2.47 · 0.5 + 1.3 · 2.47 · 0.8 + 0.48 · 20 = 13.4**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 18.2 \cdot 5 \cdot 150 / 10^6 = 0.01365$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 · NK1 / 30 / 60 = **13.4 · 2 / 30 / 60 = 0.0149**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M*** = **0.8 · 0.01365 = 0.01092**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G*** = **0.8 · 0.0149 = 0.01192**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M*** = **0.13 · 0.01365 = 0.001775**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G*** = **0.13 · 0.0149 = 0.001937**

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** = **0.06**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** = **0.06**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** = **0.27**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS*** = **0.27 · 0.5 + 1.3 · 0.27 · 0.8 + 0.06 · 30 = 2.216**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM*** = **0.27 · 0.5 + 1.3 · 0.27 · 0.8 + 0.06 · 20 = 1.616**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2.216 \cdot 5 \cdot 150 / 10^6 = 0.001662$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 · NK1 / 30 / 60 = **1.616 · 2 / 30 / 60 = 0.001796**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** = **0.097**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** = **0.097**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** = **0.19**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS*** = **0.19 · 0.5 + 1.3 · 0.19 · 0.8 + 0.097 · 30 = 3.2**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM*** = **0.19 · 0.5 + 1.3 · 0.19 · 0.8 + 0.097 · 20 = 2.233**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 3.2 \cdot 5 \cdot 150 / 10^6 =$ **0.0024**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.233 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.00248**

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., $DN =$ **150**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 =$ **5**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK =$ **10**
Коэффициент выпуска (выезда), $A =$ **1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N =$ **0.8**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS =$ **30**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N =$ **0.8**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM =$ **20**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 =$ **0.5**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 =$ **0.5**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML =$ **13.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX =$ **3.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 13.2 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 13.2 \cdot 0.8 + 3.5 \cdot 30 =$ **125.3**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 125.3 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} =$ **0.188**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 13.2 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 13.2 \cdot 0.8 + 3.5 \cdot 20 =$ **90.3**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 90.3 \cdot 5 / 30 / 60 =$ **0.251**

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML =$ **1.7**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX =$ **0.35**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.7 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 1.7 \cdot 0.8 + 0.35 \cdot 30 =$ **13.12**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.12 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} =$ **0.01968**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.7 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 1.7 \cdot 0.8 + 0.35 \cdot 20 = 9.62$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.62 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.0267$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.24$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.24 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 0.8 + 0.03 \cdot 30 = 1.27$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.27 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.001905$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.24 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 0.8 + 0.03 \cdot 20 = 0.97$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.97 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.002694$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001905 = 0.001524$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.002694 = 0.002155$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001905 = 0.0002477$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.002694 = 0.00035$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.063$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.011$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.063 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.063 \cdot 0.8 + 0.011 \cdot 30 = 0.427$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.427 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.00064$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.063 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.063 \cdot 0.8 + 0.011 \cdot 20 = 0.317$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.317 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.00088$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn,	***Nk,***	***A***	***Nk1***	***L1,***	***L1n,***	***Txs,***	***L2,***	***L2n,***	***Txm,***	

сут	шт		шт.	км	км	мин	км	км	мин	
150	5	1.00	2	0.5	0.8	30	0.5	0.8	20	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год	
0337	0.54	4.1	0.019	0.01687	
2732	0.27	0.6	0.00702	0.00676	
0301	0.29	3	0.00926	0.00799	
0304	0.29	3	0.001505	0.001299	
0328	0.012	0.15	0.000523	0.000443	
0330	0.081	0.4	0.002484	0.002285	

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

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
150	3	1.00	2	0.5	0.8	30	0.5	0.8	20	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год	
0337	0.84	4.9	0.02706	0.01474	
2732	0.42	0.7	0.01053	0.00616	
0301	0.46	3.4	0.01283	0.00686	
0304	0.46	3.4	0.002085	0.001114	
0328	0.019	0.2	0.000764	0.000395	
0330	0.1	0.475	0.00303	0.00168	

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

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
150	5	1.00	2	0.5	0.8	30	0.5	0.8	20	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год	
0337	2.4	1.29	0.0556	0.0555	
2732	0.3	0.43	0.0074	0.00725	
0301	0.48	2.47	0.01192	0.01092	
0304	0.48	2.47	0.001937	0.001775	
0328	0.06	0.27	0.001796	0.001662	
0330	0.097	0.19	0.00248	0.0024	

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
150	10	1.00	5	0.5	0.8	30	0.5	0.8	20	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год	
0337	3.5	13.2	0.251	0.188	
2704	0.35	1.7	0.0267	0.01968	
0301	0.03	0.24	0.002155	0.001524	
0304	0.03	0.24	0.00035	0.0002477	
0330	0.011	0.063	0.00088	0.00064	

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.35266	0.27511
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0267	0.01968
2732	Керосин (654*)	0.02495	0.02017
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.036165	0.027294
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003083	0.0025
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.008877	0.007005
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005877	0.0044357

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **-5**

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **55**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **5**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **0.8**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **30**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **0.8**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **20**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **0.5**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **0.5**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **4.9**

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 0.8 + 0.54 \cdot 30 = 23.75$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 23.75 \cdot 5 \cdot 55 \cdot 10^{-6} = 0.00653$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 0.8 + 0.54 \cdot 20 = 18.35$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 18.35 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0204$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 0.8 + 0.27 \cdot 30 = 9.18$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 9.18 \cdot 5 \cdot 55 \cdot 10^{-6} = 0.002525$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 0.8 + 0.27 \cdot 20 = 6.48$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.48 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0072$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 3 \cdot 0.8 + 0.29 \cdot 30 = 13.32$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.32 \cdot 5 \cdot 55 \cdot 10^{-6} = 0.00366$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 3 \cdot 0.8 + 0.29 \cdot 20 = 10.42$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.42 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01158$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00366 = 0.00293$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01158 = 0.00926$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00366 = 0.000476$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01158 = 0.001505$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.23$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 0.8 + 0.012 \cdot 30 = 0.714$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.714 \cdot 5 \cdot 55 \cdot 10^{-6} = 0.0001963$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 0.8 + 0.012 \cdot 20 = 0.594$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.594 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00066$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 0.8 + 0.081 \cdot 30 = 3.2$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.2 \cdot 5 \cdot 55 \cdot 10^{-6} = 0.00088$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 0.8 + 0.081 \cdot 20 = 2.39$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.39 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.002656$

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 55$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 2$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.8$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 30$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.8$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 20$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.5$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 5.9$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.9 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 5.9 \cdot 0.8 + 0.84 \cdot 30 = 34.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 34.3 \cdot 3 \cdot 55 \cdot 10^{-6} = 0.00566$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.9 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 5.9 \cdot 0.8 + 0.84 \cdot 20 = 25.9$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0288$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.8$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 0.8 + 0.42 \cdot 30 = 13.83$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.83 \cdot 3 \cdot 55 \cdot 10^{-6} = 0.00228$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 0.8 + 0.42 \cdot 20 = 9.63$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.63 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0107$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 0.8 + 0.46 \cdot 30 = 19.04$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 19.04 \cdot 3 \cdot 55 \cdot 10^{-6} = 0.00314$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 0.8 + 0.46 \cdot 20 = 14.44$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.44 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01604$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00314 = 0.00251$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01604 = 0.01283$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00314 = 0.000408$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01604 = 0.002085$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.3$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 0.8 + 0.019 \cdot 30 = 1.032$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.032 \cdot 3 \cdot 55 \cdot 10^{-6} = 0.0001703$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 0.8 + 0.019 \cdot 20 = 0.842$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.842 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.000936$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.59$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.59 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.59 \cdot 0.8 + 0.1 \cdot 30 = 3.91$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.91 \cdot 3 \cdot 55 \cdot 10^{-6} = 0.000645$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.59 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.59 \cdot 0.8 + 0.1 \cdot 20 = 2.91$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.91 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.003233$

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -5$
Количество рабочих дней в периоде, $DN = 55$
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 5$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1 = 2$
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 0.5$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 0.8$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 30$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 0.5$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 0.8$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 20$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.57$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.57 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 0.8 + 2.4 \cdot 30 = 74.4$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.57 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 0.8 + 2.4 \cdot 20 = 50.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 74.4 \cdot 5 \cdot 55 / 10^6 =$ **0.02046**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 50.4 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.056**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX =$ **0.3**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML =$ **0.51**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 0.8 + 0.3 \cdot 30 =$ **9.79**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 0.8 + 0.3 \cdot 20 =$ **6.79**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 9.79 \cdot 5 \cdot 55 / 10^6 =$ **0.00269**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.79 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.00754**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX =$ **0.48**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML =$ **2.47**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 0.8 + 0.48 \cdot 30 =$ **18.2**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 0.8 + 0.48 \cdot 20 =$ **13.4**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 18.2 \cdot 5 \cdot 55 / 10^6 =$ **0.005**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.4 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.0149**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.005 =$ **0.004**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0149 =$ **0.01192**

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.005 =$ **0.00065**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0149 =$ **0.001937**

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX =$ **0.06**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML =$ **0.41**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.41 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 0.8 + 0.06 \cdot 30 =$ **2.43**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.41 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 0.8 + 0.06 \cdot 20 = 1.83$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2.43 \cdot 5 \cdot 55 / 10^6 = 0.000668$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.83 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.002033$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 0.8 + 0.097 \cdot 30 = 3.264$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 0.8 + 0.097 \cdot 20 = 2.294$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 3.264 \cdot 5 \cdot 55 / 10^6 = 0.000898$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.294 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00255$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 55$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 5$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 10$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.8$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 30$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.8$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 20$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.5$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 16.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 16.5 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 16.5 \cdot 0.8 + 3.5 \cdot 30 = 130.4$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 130.4 \cdot 10 \cdot 55 \cdot 10^{-6} = 0.0717$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 16.5 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 16.5 \cdot 0.8 + 3.5 \cdot 20 = 95.4$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 95.4 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.265$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 2.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.5 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 2.5 \cdot 0.8 + 0.35 \cdot 30 = 14.35$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 14.35 \cdot 10 \cdot 55 \cdot 10^{-6} = 0.0079$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.5 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 2.5 \cdot 0.8 + 0.35 \cdot 20 = 10.85$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.85 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.03014$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.24$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.24 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 0.8 + 0.03 \cdot 30 = 1.27$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.27 \cdot 10 \cdot 55 \cdot 10^{-6} = 0.000699$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.24 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 0.8 + 0.03 \cdot 20 = 0.97$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.97 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.002694$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000699 = 0.000559$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.002694 = 0.002155$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000699 = 0.0000909$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.002694 = 0.00035$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ***ML*** = **0.079**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), ***MXX*** = **0.011**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.079 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.079 \cdot 0.8 + 0.011 \cdot 30 = 0.452$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.452 \cdot 10 \cdot 55 \cdot 10^{-6} = 0.0002486$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.079 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.079 \cdot 0.8 + 0.011 \cdot 20 = 0.342$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.342 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.00095$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **-5**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
55	5	1.00	2	0.5	0.8	30	0.5	0.8	20	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	0.54	4.9	0.0204				0.00653			
2732	0.27	0.7	0.0072				0.002525			
0301	0.29	3	0.00926				0.00293			
0304	0.29	3	0.001505				0.000476			
0328	0.012	0.23	0.00066				0.0001963			
0330	0.081	0.5	0.002656				0.00088			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
55	3	1.00	2	0.5	0.8	30	0.5	0.8	20	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	0.84	5.9	0.0288				0.00566			
2732	0.42	0.8	0.0107				0.00228			
0301	0.46	3.4	0.01283				0.00251			
0304	0.46	3.4	0.002085				0.000408			
0328	0.019	0.3	0.000936				0.0001703			
0330	0.1	0.59	0.00323				0.000645			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
55	5	1.00	2	0.5	0.8	30	0.5	0.8	20	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			

0337	2.4	1.57	0.056	0.02046	
2732	0.3	0.51	0.00754	0.00269	
0301	0.48	2.47	0.01192	0.004	
0304	0.48	2.47	0.001937	0.00065	
0328	0.06	0.41	0.002033	0.000668	
0330	0.097	0.23	0.00255	0.000898	

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
55	10	1.00	5	0.5	0.8	30	0.5	0.8	20	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*	
0337	3.5	16.5	0.265	0.0717	
2704	0.35	2.5	0.03014	0.0079	
0301	0.03	0.24	0.002155	0.000559	
0304	0.03	0.24	0.00035	0.0000909	
0330	0.011	0.079	0.00095	0.0002486	

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-5,град.С)

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3702	0.10435
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.03014	0.0079
2732	Керосин (654*)	0.02544	0.007495
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.036165	0.009999
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003629	0.0010346
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009389	0.0026716
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005877	0.0016249

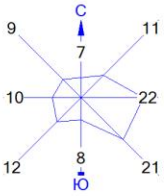
ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.036165	0.064587
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005877	0.0104963
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003629	0.0062656
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009389	0.0168186
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3702	0.65944
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.03014	0.04854
2732	Керосин (654*)	0.02544	0.047905

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -5 градусов С

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Город : 725 г.Шымкент
Объект : 0163 Строительство завода по выпуску желатина Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2938



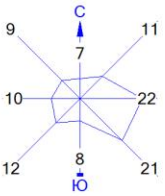
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

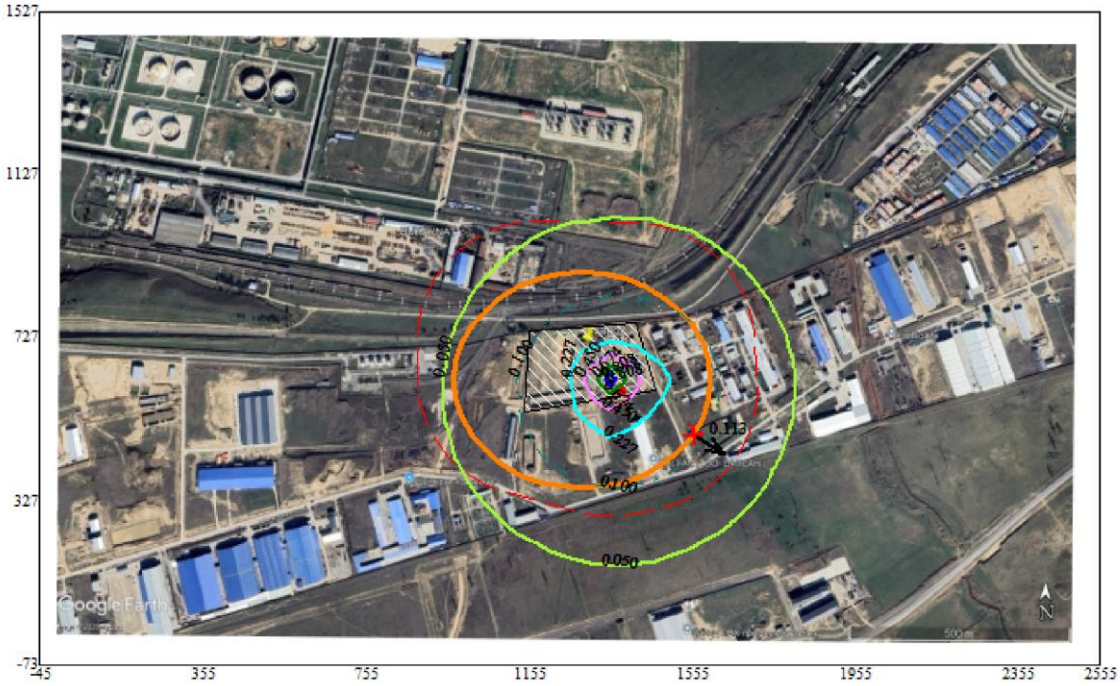
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.792 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.565 ПДК
- 2.337 ПДК
- 2.800 ПДК

0 146 438м.
Масштаб 1:14600

Макс концентрация 3.1091385 ПДК достигается в точке x= 1355 y= 627
При опасном направлении 325° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2600 м, высота 1600 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 27*17
Расчёт на существующее положение.

Город : 725 г.Шымкент
Объект : 0163 Строительство завода по выпуску желатина Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)





Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.227 ПДК
0.450 ПДК
0.674 ПДК
0.808 ПДК

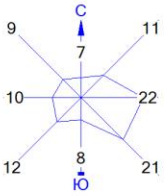
0 146 438м.
Масштаб 1:14600

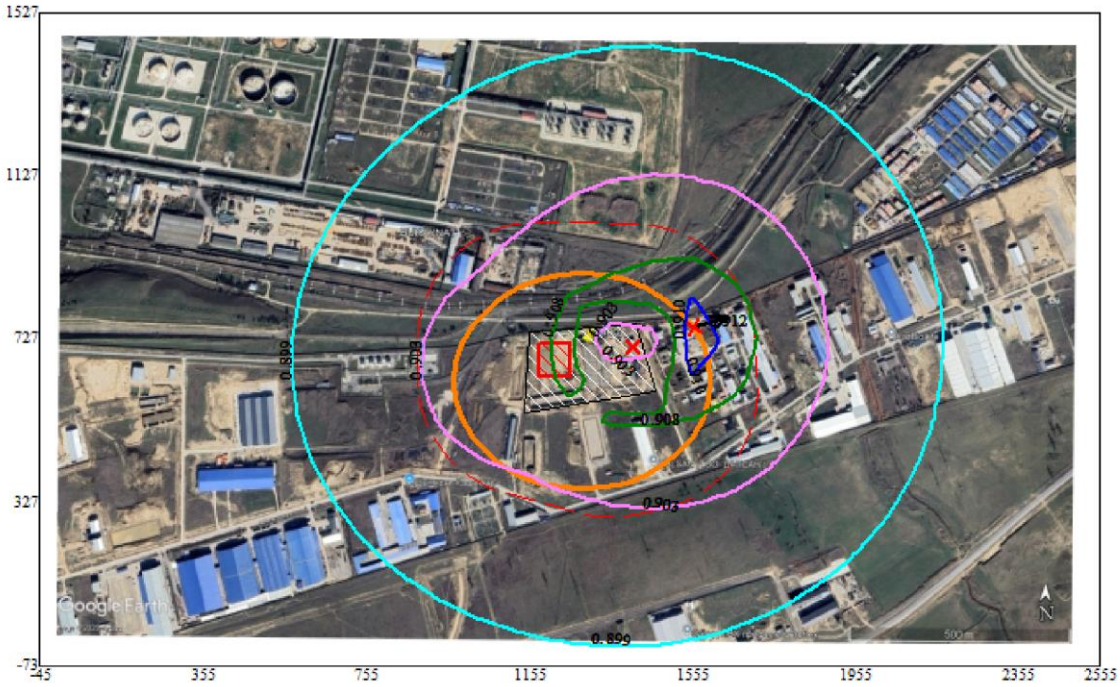
Макс концентрация 0.8978018 ПДК достигается в точке x= 1355 y= 627
При опасном направлении 148° и опасной скорости ветра 0.64 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2600 м, высота 1600 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 27*17
Расчёт на существующее положение.

Город : 725 г.Шымкент
Объект : 0163 Строительство завода по выпуску желатина Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

Макс концентрация 0.9381992 ПДК достигается в точке x= 1155 y= 927
При опасном направлении 147° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2600 м, высота 1600 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 27*17
Расчёт на существующее положение.

Город : 725 г.Шымкент
Объект : 0163 Строительство завода по выпуску желатина Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





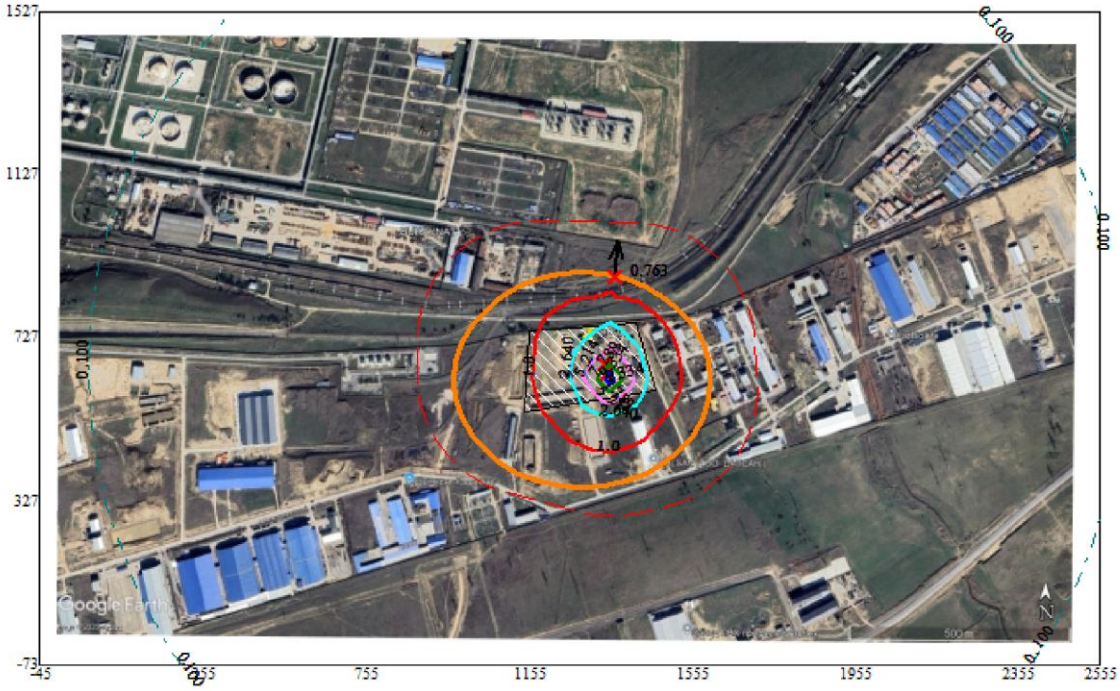
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.899 ПДК
0.903 ПДК
0.908 ПДК
0.910 ПДК

0 146 438м.
Масштаб 1:14600

Макс концентрация 0.9119899 ПДК достигается в точке x= 1555 y= 727
При опасном направлении 263° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2600 м, высота 1600 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 27*17
Расчёт на существующее положение.

Город : 725 г.Шымкент
Объект : 0163 Строительство завода по выпуску желатина Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2938 Пыль желатина (1040*)



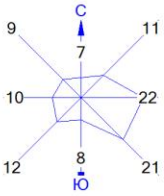
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
2.640 ПДК
5.214 ПДК
7.789 ПДК
9.334 ПДК

0 146 438м.
Масштаб 1:14600

Макс концентрация 10.3637953 ПДК достигается в точке x= 1355 y= 627
При опасном направлении 325° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2600 м, высота 1600 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 27*17
Расчёт на существующее положение.

Город : 725 г.Шымкент
Объект : 0163 Строительство завода по выпуску желатина Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.987 ПДК
1.0 ПДК
1.002 ПДК
1.017 ПДК
1.026 ПДК

0 146 438м.
Масштаб 1:14600

Макс концентрация 1.0322552 ПДК достигается в точке x= 1355 y= 727
При опасном направлении 207° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2600 м, высота 1600 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 27*17
Расчёт на существующее положение.

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: г.Шымкент
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 24.0 м/с (для лета 24.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 9.4 м/с
Температура летняя = 30.4 град.С
Температура зимняя = -0.4 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 :725 г.Шымкент.
Объект :0163 Строительство завода по выпуску желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
016301 6002	П1	2.0				25.0	1375	599	30	10	10	3.0	1.000	0	0.0028660

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :725 г.Шымкент.
Объект :0163 Строительство завода по выпуску желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	016301 6002	0.002866	П1	0.767727	0.50	5.7
Суммарный Mq = 0.002866 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.767727 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :725 г.Шымкент.
Объект :0163 Строительство завода по выпуску желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

```
     Расчет по прямоугольнику 001 : 2600x1600 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     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 24.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :725 г.Шымкент.
     Объект    :0163 Строительство завода по выпуску желатина.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа
                       оксид) (274)
                ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= 1255,  Y= 727
                    размеры: длина(по X)= 2600, ширина(по Y)= 1600, 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 24.0(Ump) 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. Кпл  не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1527 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  1355.0; напр.ветра=179)
----------
:__________________________________________________________________________________________________
 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:
1255:  1355:  1455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________
 x=   1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1427 : Y-строка  2  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  1355.0; напр.ветра=179)
----------
:__________________________________________________________________________________________________
 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:
1255:  1355:  1455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________
 x=   1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1327 : Y-строка  3  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  1355.0; напр.ветра=178)
```

```
----------
:_____________________________________________________________________________________________________
________
 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:
1255:  1355:  1455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 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: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________
 x=   1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1227 : Y-строка  4  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  1355.0; напр.ветра=178)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________
________
 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:
1255:  1355:  1455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 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: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________
 x=   1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1127 : Y-строка  5  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  1355.0; напр.ветра=178)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________
________
 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:
1255:  1355:  1455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________
 x=   1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1027 : Y-строка  6  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  1355.0; напр.ветра=177)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________
________
 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:
1255:  1355:  1455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006:
0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________
 x=   1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   927 : Y-строка  7  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  1355.0; напр.ветра=177)
----------
:_____________________________________________________________________________
 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:
1255:  1355:  1455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008:
0.009: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________
 x=   1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   827 : Y-строка  8  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  1355.0; напр.ветра=175)
----------
:_____________________________________________________________________________
 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:
1255:  1355:  1455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010:
0.013: 0.014: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:
0.005: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________
 x=   1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   727 : Y-строка  9  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=  1355.0; напр.ветра=171)
----------
:_____________________________________________________________________________
 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:
1255:  1355:  1455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013:
0.019: 0.023: 0.022:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005:
0.008: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________
 x=   1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   627 : Y-строка 10  Cmax=  0.127 долей ПДК (x=  1355.0; напр.ветра=148)
----------
:_____________________________________________________________________________
 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:
1255:  1355:  1455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016:
0.029: 0.127: 0.044:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006:
0.011: 0.051: 0.018:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :   92 :   92 :   92 :   93 :   93 :   94 :   95 :   97 :
103 :  148 :  251 :
```

```
Uоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :19.41 :
9.47 : 0.64 : 5.46 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________
 x=   1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  261 :  264 :  266 :  267 :  267 :  268 :  268 :  268 :  268 :  269 :  269 :
Uоп:15.44 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   527 : Y-строка 11  Cmax=  0.042 долей ПДК (x=  1355.0; напр.ветра= 15)
----------
:_____________________________________________________________________________
________
 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:
1255:  1355:  1455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015:
0.025: 0.042: 0.029:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006:
0.010: 0.017: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________
 x=   1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   427 : Y-строка 12  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=  1355.0; напр.ветра=  6)
----------
:_____________________________________________________________________________
________
 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:
1255:  1355:  1455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012:
0.016: 0.019: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005:
0.006: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________
 x=   1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   327 : Y-строка 13  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  1355.0; напр.ветра=  4)
----------
:_____________________________________________________________________________
________
 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:
1255:  1355:  1455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009:
0.011: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:
0.004: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________
 x=   1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   227 : Y-строка 14  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  1355.0; напр.ветра=  3)
----------
:_____________________________________________________________________________
________
```

```
 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:
1255:  1355:  1455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007:
0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________
 x=   1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   127 : Y-строка 15  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  1355.0; напр.ветра=  2)
----------
:_____________________________________________________________________________________________
________
 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:
1255:  1355:  1455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:
0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________
 x=   1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=    27 : Y-строка 16  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  1355.0; напр.ветра=  2)
----------
:_____________________________________________________________________________________________
________
 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:
1255:  1355:  1455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________
 x=   1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   -73 : Y-строка 17  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  1355.0; напр.ветра=  2)
----------
:_____________________________________________________________________________________________
________
 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:
1255:  1355:  1455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________
 x=   1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  1355.0 м,  Y=   627.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1268787 доли ПДКмр|
                                     |       0.0507515 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   148 град.
                        и скорости ветра  0.64 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 |016301 6002| П1|   0.002866|   0.126879 | 100.0  | 100.0 |  44.2703056  |
|                        В сумме =   0.126879   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :725 г.Шымкент.
     Объект    :0163 Строительство завода по выпуску желатина.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа
                       оксид) (274)
                ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     1255 м;  Y=      727 |
      |  Длина и ширина     : L=   2600 м;  B=   1600 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 24.0(Ump) м/с
```

ПРИЛОЖЕНИЕ. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1 - 1 13012856

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

15.08.2013 года **01591Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект"**

160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г.Шымкент, МОЛДАГУЛОВОЙ, дом № 15 "А"., БИН: 111040001588

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии **генеральная**

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар **Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи **г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы 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

13012856 **Страница 1 из 1**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01591Р**

Дата выдачи лицензии **15.08.2013**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат	**Товарищество с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект"** 160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г. Шымкент, МОЛДАГУЛОВОЙ, дом № 15 "А"., БИН: 111040001588 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)
Лицензиар	**Комитет экологического регулирования и контроля . Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.** (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара
Номер приложения к лицензии	001 01591Р
Дата выдачи приложения к лицензии	15.08.2013
Срок действия лицензии	
Место выдачи	г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы 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

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ «ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ ШЫМКЕНТ ҚАЛАСЫ
БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

160013, Шымкент қ. Ш. Қалдаяқов көшесі, 12А.
Тел.:8(7252) 56-60-02

Номер: KZ19VWF00491509
Дата: 30.12.2025

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО ПО ГОРОДУ ШЫМКЕНТ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И
КОНТРОЛЯ» МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

160013,г. Шымкент ул. Ш. Калдаякова , 12А.
Тел.:8(7252) 56-60-02

ТОО «Shymkent Dehui Gelatin Co., Ltd»

Заключение
об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности по объекту «Инвестиционный проект по строительству завода по производству желатина».

Материалы поступили на рассмотрение №KZ24RYS01519638 от 19 декабря 2025 года.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: ТОО «Shymkent Dehui Gelatin Co., Ltd», 160000, РК, г.Шымкент, Енбекшинский район, жилой массив Жулдыз, здание № 336; БИН: 231240012515; директор - Абула Тудыр; тел.: 87753245005; shymkentlgcltd@mail.ru.

Намечаемая хозяйственная деятельность: производство желатина.

Краткое описание намечаемой деятельности

Инвестиционным проектом предусмотрено строительство завода по производству желатина. Скрининг воздействий намечаемой деятельности осуществляется впервые.

Производители продуктов питания и напитков используют желатин в пищевых продуктах из-за его функциональных свойств, таких как гелеобразование, загущение, стабилизация, а также других уникальных свойств, таких как улучшение текстуры и вкуса пищи. Желатин обычно используется в обработанных пищевых продуктах, таких как выпечка, конфеты, пудинги, джемы и желе, консервы, молочные продукты и другие продукты питания и напитки.

Объект строительства общей площадью 5,8 га находится в г.Шымкент, Енбекшинский район, ж.м. Жулдыз, на 2-х смежных участках: участке №336/13 с кадастровым №22:329:040:512 площадью 1,7933га (17 933 м^2) с целевым назначением под социально-экономическую зону и участке с кадастровым №22:329:040:511 площадью 4,0067га (40067 м^2) с целевым назначение под социально экономическую зону. Географические координаты по четырем сторонам: 42°15'05.05"С 69°40'01.17"В; 42°14'59.13"С 69°39'59.79"В; 42° 15'00.88"С 69°40'13.06"В; 42°15'05.76"С 69°40'10.32"В. Территория со всех сторон граничит с производственными и складскими помещениями.

Производственная мощность предприятия - 5000 т/год, 14,1 т/сут. Время работы - 24 час/сут, 8520 час/год, 355 дней в году. Средний выход желатина из кожевенного сырья составляет 10%, для выхода 5000 т готового продукта необходимо 50 000 т/год кожевенного сырья. Производственные оборудования: барабан - 27шт., обезжириватель - 4шт., станок для строгания кожи - 2шт., бак для смешивания извести - 2шт., предварительный пропиточный бак

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

- 8шт., бак для золения - 50шт., нейтрализационный бак - 12шт., котел для варки (варочный аппарат) - 10шт., фильровальная машина - 5 шт., мембранная машина - 2ш., оборудование для сушки - 1шт., машина для резки кожи - 2шт., холодильная машина - 1 шт., дробилка - 2шт., упаковочная машина - 1шт. Состав зданий (сооружений): 2 склада, 2 цеха производства, ремонтная мастерская, блочно-модульная котельная, площадка для мусоросборника, трансформаторная подстанция, лаборатория, офис, столовая.

Для изготовления желатина применяют мягкое коллагенсодержащее сырье от переработки шкур крупного рогатого скота (шкуры, спилковая обрезь шкур), которое в целях сохранения качества до его переработки обязательно консервируют солью или гашеной известью. Все сырье, прежде чем поступить на предприятие, проходит ветеринарно-санитарный контроль, что гарантирует в дальнейшем производство безопасного продукта - желатина пищевого. Сырье, поступающее на предприятие для производства желатина, сортируется по видам, подвергается расконсервации и измельчению. Для удаления "балластных" белков, которые ухудшают качество желатина, все сырье подвергают предварительной обработке (подготовке).

Сырьевая кожа группировка партий. Классификация производится по типу, маршруту, размеру шкуры, весу, толщине и другим параметрам. При группировке партий следует стремиться к тому, чтобы каждая партия сырья имела одинаковое качество и количество шкур. Кроме того, шкуры с признаками линьки или гниения должны быть отобраны как можно раньше и как можно быстрее запущены в производство.

Предварительное замачивание. Эта операция проводится в барабане. Цель замачивания - вернуть сырьевую кожу в состояние свежей кожи, удалить часть растворимых белков, а также загрязнения, такие как кровь и фекалии. Особое внимание следует уделять температуре и времени замачивания. Замачивание ускоряется за счет механического воздействия барабана. Для сухих или солено-сухих шкур, хранившихся длительное время, следует использовать физические или химические методы для их размягчения во время замачивания. Время замачивания может составлять 20–24 часа, чтобы шкуры стали мягкими, пропитанными и однородными.

Обезжиривание. С помощью ножей обезжиривающей машины удаляется подкожный слой ткани и жир из подкожной жировой ткани. Усиленное обезжиривание самых толстых участков и шеи помогает устранить морщины или шероховатости. Нанесение известковой пасты и удаление волос. Используется паста для удаления волос, приготовленная из сульфида натрия и извести, которая наносится на мясную сторону кожи. После нескольких часов выдержки волосяной покров удаляется.

Измельчение. Цель измельчения - ускорить процесс известкования и варки клея. Обычно кожу режут на куски размером менее 10х10 см² с помощью кожерезательной машины или вручную. При резке кожи следует стараться делать куски как можно меньше, но так, чтобы они не терялись при промывке известковой водой; все куски в партии должны быть примерно одинакового размера для равномерного известкования. В зависимости от толщины зольной кожи, разделка делит кожу на два или более слоев. Качественный верхний слой кожи может использоваться для производства кожаных изделий, а плохая кожа, второй слой и побочные продукты обрезки используются для производства желатина.

Предварительная обработка сырья. Предварительную обработку (подготовку) проводят щелочным способом. Предварительное известкование служит для начального набухания, удаления кровяных загрязнений, грязи и неприятного запаха с кожи. Действие извести на кожу делает ее жесткой, что облегчает ее разрезание.

Краткое описание технических и технологических решений:

- удаление извести. Цель удаления извести - устранение адсорбированной извести и других примесей (например, растворенных белков) с кожи. Удаление извести проводят в нейтрализационном чане при постоянном перемешивании, заменяя воду каждые 30 минут примерно 10 раз. Затем воду меняют каждый час. Соотношение сырья и воды должно составлять примерно 1:6 каждый раз, и обычно процесс удаления извести завершается за 24 часа. Для проверки полноты удаления извести используют фенолфталеиновый раствор - на кусочек кожи наносят несколько капель индикатора, и если появляется бледно-розовый цвет

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

(РН около 9.5), это означает, что удаление извести можно завершить, в противном случае процесс продолжают;

- нейтрализация. Нейтрализация заключается в использовании кислоты для удаления кальциевых солей, связанных с коллагеном и оксидом кальция в коже. Сначала добавляется вода, чтобы полностью погрузить кожу, включается перемешивание и постепенно добавляется раствор соляной кислоты, разбавленную водой более чем в два раза. В начале нейтрализации добавляется кислота каждые 30 минут, через 4 часа — каждый час. Примерно через 8 часов вся кислота будет добавлена, продолжается перемешивание еще 4-8 часов. Количество кислоты, используемой для нейтрализации: около 4% от веса свежей свиной кожи, для влажной коровьей кожи и сухой свиной кожи - около 8% от веса кожи;

- промывка водой. Промывка водой - это удаление избыточной кислоты и образовавшихся солей с помощью чистой воды. Во время промывки необходимо постоянно перемешивать, меняя воду примерно каждый час, всего около 10 раз. После промывки pH кожи должен соответствовать требованиям для варки желатина, обычно около 5,5;

- экстракция желатина. В процессе экстракции коллаген переходит в желатин. Процесс экстракции желатина проводят в варочных аппаратах фракционным методом. Для этого в варочные аппараты подают предварительно подготовленное сырье, которое заливают горячей фильтрованной водой температурой 55-60 °С и проводят экстракцию. При этом в раствор переходит только часть коллагена. Поэтому частично экстрагированное сырье повторно экстрагируется, только при более высокой температуре. Процесс экстракции повторяется с постепенным повышением температуры от одной фракции к другой до тех пор, пока весь желатин не будет экстрагирован из исходного сырья;

- очистка-фильтрация. Раствор желатина, полученный в результате экстракции, подвергают очистке от посторонних примесей и жира сначала на сепараторах, а затем фильтруют на фильтр-прессах;

- предварительное сгущение бульонов. Желатиновые бульоны поступают на установку ультрафильтрации для предварительного сгущения методом мембранной фильтрации. На выходе из установки получают ретентат (сгущенный желатин) и пермеат, т.е. воду, содержащую низкомолекулярные органические и минеральные вещества. Процесс ультрафильтрации позволяет сохранить качество желатина при низком расходе энергии;

- стерилизация и упаривание. Очищенный и концентрированный раствор желатина стерилизуется при температуре 130°С для обеспечения максимальной биологической бактериальной чистоты нашего продукта. Стерилизованные желатиновые бульоны подвергаются упариванию в тонкослойных выпарных аппаратах;

- желатинизация и сушка. Упаренный бульон путем охлаждения в желатинизаторе приводится в желеобразное состояние (застудневает) и далее с помощью раскладчика желированные пряди желатина равномерно подаются на полотно многозонального ленточного сушильного устройства для сушки. Сушку желатина проводят фильтрованным сухим воздухом. Каждая серия высушенного желатина подвергается лабораторному контролю;

- дробление, калибровка, перемешивание желатина. Для того чтобы получить партию желатина заданного качества, высушенные однородные по качественным показателям серии желатина измельчают на дробильных агрегатах, просеивают и перемешивают для достижения однородности массы. Готовую партию желатина упаковывают в мешки, пакеты, ящики и повторно подвергают лабораторному контролю.

В период строительсьтва будут задействованы и использованы: компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания (расход топлива – 0,13 т/год); котлы битумные передвижные (расход диз.топлива – 0,13 т/год); бульдозеры 59 кВт (время работы - 40 час/год); бульдозеры 79 кВт (время работы - 130 час/год); бульдозеры 118 кВт (время работы - 27 час/год); экскаваторы 0,5-0,65 м^3 (время работы - 345 час/год); спецтехника (грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т, грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т, трактор 36-60 кВт, трактор 61-100 кВт) с временем работы – 70 дн/год; расход электродов АНО-6 – 1706,27 кг/год, МР-3 – 146,333кг/год, УОНИ-13/55-149,69 кг/год, пропан-бутановая смесь – 201,0401503 кг/год; станки для резки арматуры (время работы - 25 час/год); машины шлифовальные электрические (время работы - 61 /год); перфоратор электрический (время

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

работы - 921 час/год); дрели электрические (время работы - 62 час/год); грунтовка ГФ-021 – 0,039719188 т/год; эмаль ПФ-115 – 0,003478 т/год; растворитель Уайт-спирит – 0,107788742 т/год; растворитель Р-4 – 0,071406168 т/год; лак БТ-577 – 0,0002 т/год; эмаль – 0,031439 т/год; эмаль ПФ-115 - 0.70733241 т/год; эмаль ХВ-124 – 0,001044т/год; лак БТ-99 – 0,016734 т/год; эмаль ПФ – 0,002985 т/год; ПОС-30 – 1,51 кг/год; щебень из изверж. пород крупн. до 20мм – 292,56 т/год; щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более – 19,54 т/год; ПГС – 8132,84 т/год; гравий – 262,7 т/год. На период эксплуатации ресурсы, необходимые для осуществления намечаемой деятельности является природный газ для работы котла от БМК, расход топлива - .468 тыс.м^3/год. А так же, для обезжирования используется серная кислота, необходимый объем 3000кг, для известкования не гашенная известь объемом 5000 т в год.

Общая продолжительность строительства объекта принята 11,0 месяца. Начало строительства - январь 2026 года и конец строительства - декабрь 2026 года. Планируемый срок эксплуатация объекта – 2026-2035гг. Постутилизация не предусмотрена.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Воздействие на атмосферный воздух. Фоновые концентрации загрязняющих веществ на территории предприятия по данным РГП «Казгидромет»: азота диоксид – 0,1171 мг/м^3; диоксид серы – 0,0145 мг/м^3; углерода оксид – 4,5676 мг/м^3.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шымкент оценивался как повышенное, он определялся значением СИ=3 (повышенный уровень) в районепоста №5 (мкр.Самал-3) и НП=14% (повышенный уровень) по сероводороду. Средние концентрации формальдегида – 2,98 ПДКс.с., диоксида азота – 1,3 ПДКс.с., взвешенных веществ -1,5 ПДКс.с, содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК. Максимально-разовые концентрации сероводорода - 2,9 ПДКм.р., содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Загрязнители, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей не превышают установленных пороговых значений для данного вида деятельности. Общая масса выбросов на период строительства – 1,524973034 г/с, 1,4969913459 т/год. Из них: железо (II, III) оксиды (3 кл.оп.) – 0,02409 г/с, 0,045439 т/год; марганец и его соединения (2 кл.оп.) – 0,0007496 г/с, 0,0039413 т/год; олово оксид (3 кл.оп.) - 0,0000033 г/с, 0,00000001188 т/год; свинец и его неорганические соединения (1 кл.оп.) – 0,0000075 г/с, 0,000000027 т/год; азота диоксид (2 кл.оп.) – 0,077168489 г/с, 0,1110876 т/год; азота оксид (3 кл.оп.) – 0,012536504 г/с, 0,0180374 т/год; углерод (3 кл.оп.) - 0,006826444 г/с, 0,013093 т/год; сера диоксид (3 кл.оп.) – 0,013035556 г/с, 0,011997 т/год; углерод оксид (4 кл.оп.) – 0,115483 г/с, 0,101062558 т/год; фтористые газообразные соединения (2 кл.оп.) – 0,0000558 г/с, 0,0005429 т/год; диметилбензол (3 кл.оп.) – 0,0375 г/с, 0,1944673 т/год; фториды неорганические плохо растворимые (2 кл.оп.) – 0,00006 г/с, 0,0005207т/год; метилбензол (3 кл.оп.) – 0,0517 г/с, 0,0444748 т/год; бенз/а/пирен (1 кл.оп.) – 0,000000004 г/с, 0,000000007 т/год; хлорэтилен (1 кл.оп.) – 0,00000217 г/с, 0,000000242 т/год; бутилацетат (4 кл.оп.) – 0,01 г/с, 0,0086038 т/год; формальдегид (2 кл.оп.) – 0,000041667 г/с, 0,000078 т/год; пропан-2-он (4 кл.оп.) – 0,02167 г/с, 0,0186433 т/год; керосин (4 кл.оп.) – 0,017883 г/с, 0,022256 т/год; уайт-спирит (4 кл.оп.) – 0,0833 г/с, 0,2757537 т/год; алканы С12-19 (4 кл.оп.) – 0,0061 г/с, 0,003106 т/год; взвешенные частицы (3 кл.оп.) – 0,0146 г/с, 0,0089 т/год; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 кл.оп.) – 1,02556 г/с, 0,6107207 т/год; пыль абразивная (3 кл.оп.) – 0,0066 г/с, 0,004266 т/год.

На период эксплуатации источником теплоснабжения служит отдельно стоящая котельная (режим работы – круглосуточно в отопительный период). На случаи аварийного отключения электроэнергии предусмотрена ДЭС. Выбросы от ДЭС учитываются при выполнении расчета рассеивания, но не будут включены к декларируемому объему выбросов, т.к. установка предусмотрена на случаи аварийного отключения электричества. Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет являться: отопительный котел,

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

ДЭС, лаборатория, 2 производственного цеха, ремонтная-мастерская, 2 склада, парковка. Общая масса выбросов на период эксплуатации – 18,775922504 г/с, 348,763708066 т/год, из них: азота диоксид (2 кл.оп.) - 1,325488889 г/с, 14,67528 т/год; азот оксид (3 кл.оп.) – 0,166891944 г/с, 2,604708 т/год; углерод (3 кл.оп.) – 0,02194444 г/с, 0,1436 т/год; сера диоксид (3 кл.оп.) – 0,001805556 г/сек, 0,0354 т/год; углерод оксид (4 кл.оп.) – 6,582 г/с, 30,556 т/год; бенз/а/пирен (1 кл.оп.) – 0,000000044 г/с, 0,000000099 т/год; алканы С12-19 (4 кл.оп.) – 0,1081 г/сек, 0,075 т/год; формальдегид (2 кл.оп.) - 0,000241667 г/с, 0,00455 т/год, взвешанные вещества (3 кл.оп.) - 0,00914 г/с, 0,102 т/год, кальций дигидроксид (3 кл.оп.) - 10,55 г/с, 228,674 т/год, аммиак (4 кл.оп.) - 0,014 г/с, 0,52744 т/год, серная кислота (2 кл.оп.) - 2,55 г/с, 24,78712 т/год, пыль желатина (3 кл.оп.) - 14,664 г/с, 66,6878 т/год. Результаты расчётов приземных концентраций, показывают, что во время штатной работы оборудования при одновременной работе всех проектируемых источников, с учетом их не стационарности, зона максимальных концентраций формируется на территории проектируемых работ, то есть в пределах рабочей зоны. При этом отмечается, что превышение допустимых уровней приземных концентраций на границе участка не наблюдается.

Воздействие на водные ресурсы. Природные водные объекты на территории объекта отсутствуют. Ближайший поверхностный водный объект, река Бадам протекает на расстоянии 1,8 км с северо-восточной стороны. Проектируемый объект не входит в водоохранную зону реки. Подземные воды, по материалам изыскании прошлых лет залегают на глубине более 10-15 м. Непосредственно проектируемым объектом сброс сточных вод в окружающую среду не предусмотрен. Отрицательное воздействие объекта на водные ресурсы исключается. Угроза загрязнения подземных вод практически исключается мощной перекрывающей толщей коренных неогеновых глин и алевролитов, а угроза миграции токсикантов через откосы котлована захоронения надежно предотвращена инженерными мероприятиями.

В период строительства предусмотрено использование привозной воды для технических (расход – 251 м^3/год) и хозяйственно-питьевых (расход - 412,5 м^3/год) нужд. Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод оборудуется биотуалет, который один раз в неделю будет опорожняться ассенизаторской машиной и вывозиться подговору с коммунальными службами. Техническое водопотребление – безвозвратное.

На период эксплуатации потребность в воде хоз. питьевого назначения (расход - 1775 м^3/год) и производственных нужд (расход - 90 000 м^3/год) удовлетворяется из существующих сетей водоснабжения специальной экономической зоны «Онтустік», В технологическом процессе производства желатина на предприятии предусмотрено применение оборотной системы водоснабжения. Оборотная система технической воды (ОСВ) используется для: охлаждения стерилизаторов; охлаждения теплообменников; охлаждения вакуумных насосов и компрессоров; охлаждения конденсаторов выпарных аппаратов; подачи охлаждающей воды в желатинизаторы; оборота известковых растворов при золении; оборота маточных растворов кислотной промывки. Предусмотрена система повторного использования технологических промывных вод: после золения; после нейтрализации; после экстракции.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться в городские сети специальной экономической зоны «Онтустік». Производственные сточные воды направляются в канализационную насосную станцию (КНС). После механической очистки сточные воды возвращаются в оборотную систему предприятия. Оборудование КНС обеспечивает: удаление мусора; пескоулавлиание и обезвоживание песка; обработку первичного осадка с возможностью дальнейшей утилизации. Оборудование представляет собой отдельные транспортные модули заводской готовности, а также подземные монолитные железобетонные сооружения.

Производственные сточные воды образуются: промывные воды после золения и нейтрализации в количестве 75000 м^3/год, пермеат ультрафильтрации - 15000-5000 м^3/год. Использованные воды из охлаждения и промывок в количестве 26 250 м^{3}год. Итого сточные воды - 121 250 м^{3}год. После очистки в КНС повторно будет использоваться в технологических циклах. За счет оборотной системы воды происходит сокращение расхода свежей воды: с 300000 на 90000 м^3/год (экономия 70%).

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Воздействие на земельные ресурсы, недра, объекты культуры и пр. Намечаемой деятельностью недропользование не предусматривается. Какие-либо редкие геологические обнажения, минеральные образования, палеонтологические объекты и участки недр, объявленные в установленном порядке заповедниками, памятниками природы, истории и культуры в районе предприятия не выявлены.

Целевое назначение земельного участка: под социально экономическую зону. Строительство объекта предусмотрено в промышленной части города с нарушенным почвенным слоем.

Вид на право зем. участка: временное возмездное долгосрочное землепользование. На территории г.Шымкента распространены почвы сероземного типа, подтипа сероземов обыкновенных. Почвообразующими породами служат массовые суглинки и лёссы, имеющие тяжелый и средний механический состав и высокую карбонатность. С учетом географического районирования г. Шымкент расположен в полупустынной зоне в предгорной долине, в районе, который характеризуется относительно теплой зимой и очень жарким летом, где зональными почвами являются сероземы.

Воздействие на растительный и животный мир. Покрытие кустарниковой растительностью на рассматриваемой территории фиксируется вдоль автомобильных дорог, а также разрозненно небольшими локализованными участками. Заболоченных участков в непосредственной близости от территории нет. Вдоль автомобильных дорог имеются полосы лесопосадок. Редких и исчезающих растений, занесённых в Красную книгу, в районе нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Непосредственно на площадке строительства растительность отсутствует. Объекты растительного мира, произрастающие на участке, не представляют ценности как объекты, подлежащие охране или ресурсы, используемые в качестве сырья или корма для скота. Все они широко распространены на прилегающих территориях и их уничтожение на локальных участках в результате строительства не представляет опасности для популяции.

Свободная от застройки территория будет озеленятся путем рядовой и групповой посадкой деревьев и кустарников лиственных пород.

На проектируемой территории постоянно живут, преимущественно мелкие животные и птицы, легко приспосабливающиеся к присутствию человека и его деятельности. В целом, ведение данных работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова, мест обитания и миграционных путей животных. На участке строительства отсутствуют краснокнижные или подлежащие охране объекты животного мира.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не прогнозируется. В целом, в районе предстоящих работ на участке для строительства не выявлено постоянного гнездования и мест обитания ценных видов птиц, животных и рыб, а также не наблюдается постоянных четко выраженных путей миграции диких животных. Пользование объектами животного мира не намечается. Приобретение объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных не планируется. Операции, для которых планируется использование объектов животного мира не предусматриваются.

Образование отходов. Загрязнители, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом при намечаемой деятельности, не превышают установленных пороговых значений для данного вида деятельности.

Выполнение строительных работ сопровождается образованием различных видов отходов. Отходы потребления образуются в результате жизнедеятельности персонала строительной организаций и представлены коммунальными отходами (ТБО) в количестве 3,43 т/год. Сбор и временное накопление которых осуществляется в металлическом контейнере с последующим вывозом их по мере накопления на полигон ТБО. Строительные отходы образуется при проведении строительных работ, состоят из строительного мусора, кусков бетона, затвердевших остатков строительного раствора, остатков асфальтобетонной смеси, и другие обломки строительных материалов в количестве 6,5068 т/год, собираются навалом отдельно от др.отходов и передаются специализированной компании. Огарки сварочных

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

электродов в количестве 0,28575 т/год, обтирочный материал - 1,143 т/год и жестяные банки из-под краски в количестве 3,4884 т/год собираются отдельбнос в спецтарах и передается по договору со специализированной организацией на утилизацию.

В период эксплуатации образуются твердо отходы в результате жизнедеятельности рабочихв в количеситве 15 т/год. Сбор и временное накопление отходов осуществляется в металлическом контейнере с последующим вывозом их по мере накопления на полигон ТБО. Для обеспечения их безопасного хранения отработанные лампы в объеме 0,0293 т/год размещаются вспециальные контейнеры для сбора отработанных ламп на территории контейнерной площадки и вывозятся с территории по договору со специализированной организацией. Органический кожевенный осадок («балластные белки»), образуются в результате щелочной обработки (золение), удаление альбуминов, глобулинов, муцинов, мукоидов и др. в количестве 8000 т/год. Остатки после экстракции (нерастворённый коллаген) образуется после извлечения желатина в объеме 50% от влажных остатков в количестве 28000 т/год. Известь расходуется 80–20 кг/т сырья и около половины переходит в отход - минерализованный шлам золения (избыток Ca(OH)) в количестве 3500 т/год. После HCl-нейтрализации образуются хлоридные осадки - осадки нейтрализации (CaCl. + органика) в количестве 1500 т/год. Также образуются осадки фильтрации и очистки (фильтр-прессы, сепараторы), включающие жиры, белковые хлопья, диатомит, в количесчтве 1000 т/год; изношенные UF-мембраны, фильтры, сетки сушилок в количестве 12 т/год; упаковочные отходы в количестве 50 т/год. Все производственные отходы временно собираются в спецтарах, контейнерах и пр. с дальнейшей передачей на основании заключенных договоров в спецорганизации.

Описание возможных альтернатив достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления (включая использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта) в связи с их отсутствием не приводилось.

Технологические процессы не связаны с залповыми выбросами вредных веществ в атмосферу. Аварийные выбросы в период строительства и эксплуатации отсутствуют. Реализация проекта при условии соблюдения проектных технических решений и мероприятий по ООС не окажет значимого негативного воздействия на окружающую среду. Планируемая реализация проекта с социально-экономической точки зрения необходима, с точки зрения изменения экологической ситуации не приведет к каким-либо значительным негативным последствиям. Развитие проекта будет способствовать интенсивному развитию производства отечественной импортозамещающей продукции на юге страны, появлению новых рабочих мест приложения труда, и мультипликативному повышению жизненного уровня населения, проживающего в г. Шымкент. Таким образом, проект имеет большую социальную значимость, эффективен, рентабелен, окупается в достаточно небольшой срок и может рассматриваться как выгодное размещение инвестиций.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду

Намечаемая деятельность классифицирована согласно пп.10.21. п.10 раздела 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу РК «производство технического желатина из кости, мездры, остатков кожи и других животных отходов и отбросов с хранением их на складе» как деятельность, для которой проведение процедуры скрининга воздействий является обязательным.

Проектируемый объект согласно пп.1 и 3 п.2 раздела 3 приложения 2 к Экологическому кодексу РК «наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более» и «накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов» относится к объектам III категории.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Намечаемая деятельность согласно 7), 8), 22) п.25 и пп.8) п.29 гл.3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом МЭГПР от 30.07.2021 г. №280:

- осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов;
- является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующему излучению, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды;
- оказывает воздействие на населенные или застроенные территории;
- планируется в черте населенного пункта или его пригородной зоны.

Необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду согласно пп. 7), 8), 22) п.25 и пп.8) п.29 гл.3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» утвержденной приказом МЭГПР от 30.07.2021 г. №280.

В соответствии пп.2 п.1 ст. 65 и п.1 ст.72 Экологического кодекса РК провести оценку воздействия на окружающую среду и подготовить проект отчета возможных воздействиях. При проведении оценки воздействия на окружающую среду учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола, размещенного на портале «Единый экологический портал».

При разработке отчета о возможных воздействиях:

1. При моделировании расчета рассеивания загрязняющих веществ учесть выбросы аналогичные данному предприятию на территории индустриальной зоны. Кроме того, необходимо провести исследования качества атмосферного воздуха в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности с целью определения фонового состояния загрязняющих веществ, не контролируемые РГП «Казгидромет» и учесть при моделировании расчета рассеивания.

2. В связи с тем, что уровень загрязнения атмосферного воздуха г.Шымкент оценивается как повышенный и с многочисленными жалобами жителей на предприятия индустриальных зон предусмотреть внедрение высокоэффективных очистных сооружений по очистке выбросов загрязняющих веществ, в том числе по веществам не относящиеся к твердым частицам и снижение выбросов загрязняющих веществ.

3. В соответствии с п. 2 ст. 213 Экологического Кодекса РК (далее - Кодекс) под сточными водами понимаются дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, стекающие с территорий населенных пунктов и промышленных предприятий. В этой связи, в целях минимизации химического круговорота загрязняющих веществ необходимо предусмотреть на территории предприятия - ливневую канализацию и их очистку либо передачу в специализированные организации.

4. Предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений на территории санитарно-защитной зоны согласно п.50 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2), СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 процентов (далее – %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

5. Предусмотреть пылеподавление на площадке сыпучих материаллов, использовать применение закрытые площадки, также, для открытых контейнеров предусмотреть закрытую конструкцию.

6. Строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте. Запрещается смешивание строительных отходов с другими видами отходов, за исключением случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

решениями. Запрещается складирование строительных отходов вне специально отведенных мест.

7. Предусмотреть мероприятия по сохранению плодородного слоя почвы при его наличии на территории, входящей в зону строительства.

8. Исключить загрязнение земель строительными и коммунальными отходами, горюче-смазочными материалами.

9. В процессе управления отходами учесть требования ст.329 Экологического кодекса РК: образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан: 1) предотвращение образования отходов; 2) подготовка отходов к повторному использованию; 3) переработка отходов; 4) утилизация отходов; 5) удаление отходов.

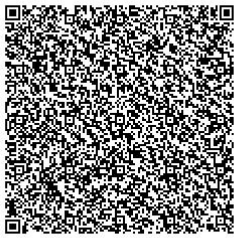
Руководитель департамента **Е.Козыбаев**

исп. Б.Тунгатарова
тел.566002

Руководитель департамента Козыбаев Ермахан Тастанбекович

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

10



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

«ОҢТҮСТІК»
АРНАЙЫ ЭКОНОМИКАЛЫҚ
АЙМАҒЫНЫҢБАСҚАРУШЫ
КОМПАНИЯСЫ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

ОҢТҮСТІК
СПЕЦИАЛЬНАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЗОНА

АКЦИОНЕРНОЕ
ОБЩЕСТВО
«УПРАВЛЯЮЩАЯ
КОМПАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗОНЫ
«ОҢТҮСТІК»

№ 2024/ТУ/03
От «27» 06 2024г.

ТОО «Shymkent Dehui Gelatin Co., Ltd»
(кому выдается)

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА РАЗРАБОТКУ ПРОЕКТНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

**На электроснабжение «Строительство завода по производству желатина с офисами на территории СЭЗ «Оңтүстік»
по адресу: г.Шымкент, Енбекшийнский район, жилой массив Жулдыз, СЭЗ «Оңтүстік».**

Потребляемая мощность – 700 кВт
Категория потребителя: третья

Для электроснабжения необходимо выполнить следующие технические мероприятия:

1. На объекте проектом предусмотреть установку КТП-10/0,4кВ с трансформаторами расчетной мощности, коэффициентом загрузки не более 0,7%.
2. Место установки КТП-10/0,4кВ, мощность и количество трансформаторов определить проектом.
3. Подключение проектируемой КТП-10/0,4кВ выполнить прокладкой КЛ-10кВ с кабелями расчетного сечения по существующему кабельному каналу, от ячейки №109 резерв №402 СШ ПС-220/10кВ «Оңтүстік».
4. Проектом предусмотреть АВР по 0,4кВ потребителю III категории, учесть значения токов К.З. на шинах 10кВ.
5. Сети КЛ-10кВ и 0,4кВ выполнить по проекту.
6. Приборы учета электроэнергии, адаптированные для передачи данных с импульсным выходом RS485, RS232, Оптопорт, трехфазные электронные счетчики с трансформаторами тока, установить в РУ-0,4кВ проектируемой КТП-10/0,4кВ, в отдельном закрытом шкафу с дверцей, удобными для опломбировки и снятия показаний прибора учета.
7. Предусмотреть организацию коммерческого учета с применением АСКУЭ.
8. Предусмотреть компенсатор реактивной мощности.
9. Монтажные работы выполнить, согласно проекту и требований «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) и другим нормативно-техническим документам, оформлением протоколов испытания оборудования и актов выполненных работ.
10. Акт раздела границы балансовой принадлежности согласовать с АО «УК СЭЗ «Оңтүстік».

11. Заключить договор по оплате за электроэнергию с ЭСО.
12. Проект электроснабжения согласовать с экспертной организацией и АО «УК СЭЗ «Оңтүстік».
13. Организовать оперативную связь с ДП ПС -220/10кВ «Оңтүстік».
14. Увеличение потребления электроэнергии, не допустимо без согласования с АО «УК СЭЗ «Оңтүстік».
15. Данные технические условия не дают разрешение на подключение и пользование электрической энергией.
16. Данные технические условия действительны в течение 12 месяцев от даты выдачи.

Заместитель
Председателя Правления **Б. Галимжанов**

Директор департамента
эксплуатации инфраструктуры **Е. Нарманов**

«ОҢТҮСТІК»
АРНАЙЫ ЭКОНОМИКАЛЫҚ
АЙМАҒЫНЫҢБАСҚАРУШЫ
КОМПАНИЯСЫ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

ONTUSTIK
СПЕЦИАЛЬНАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЗОНА

АКЦИОНЕРНОЕ
ОБЩЕСТВО
«УПРАВЛЯЮЩАЯ
КОМПАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗОНЫ
«ОҢТҮСТІК»

№ 2024/ТУ/10
От «27» 06 2024 г.

ТОО «Shymkent Dehui Gelatin Co., Ltd»
(кому выдается)

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА РАЗРАБОТКУ ПРОЕКТНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Потребность воды – 33,27 м3/сут
Потребность канализации – 450 м3/сут

1. ПО ВОДОПРОВОДУ.

1.1. Для проектируемого
«**Строительство завода по производству желатина с офисами на территории СЭЗ «Оңтүстік»**
(наименование объекта)

Заказчик обязан **предусмотреть подключение врезкой расчетного сечения к существующим сетям Ø500 мм. в колодец №15 с установкой узла учета потребления. В узле установить прибор учета, адаптированный для передачи данных с импульсным выходом. Для пожаротушения провести отдельный водопровод необходимого диаметра с установкой прибора учета.**

1.2. Давление в сети водопровода в точке подключения **0,2** Мпа.
1.3. Давление для проектируемого водопровода (**допустимое давление в сети**) **0,6 Мпа**.
1.4. На основных колодцах и гидрантах предусмотреть унифицированные знаки.
1.5. Водомер должен быть в Госреестре РК и установлен согласно СНиП РК 4.01-41-2006 п. 5.16, на врезке.
1.6. Дополнительный резервуар для воды объемом не менее суточного потребления предприятия.
1.7. Усилить переезд через существующие инженерные сети.
1.8. Ширину инженерного коридора существующих инженерных сетей принимать согласно требованиям СНиП4.01-03-2011. **Застраивать, асфальтировать, ограждать по обе стороны от водопроводных труб запрещается**.

2. ПО КАНАЛИЗАЦИИ.

2.1. Для проектируемого
«Строительство завода по производству желатина с офисами на территории СЭЗ «Оңтүстік»
(наименование объекта)

Заказчик обязан **предусмотреть подключение врезкой расчетного сечения к существующим напорным канализационным сетям Ø500 мм, с устройством узла компенсирования давления в трубопроводе. При проектировании производственной канализации предусмотреть канализационную насосную станцию, жироуловитель и систему очистки сточных вод в соответствии с допустимой концентрацией вредных**

веществ (ДКВВ), установленных «Правилами приема производственных сточных вод в систему канализации г. Шымкент», разработанными в соответствии с требованиями Приказа Министра Национальной Экономики РК «546 от20 июля 2015 года «Об утверждении Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов», п. 10, п. 11, п. 12.

2.2. В случае пересечения асфальтированных автодорог предусмотреть прокол через автодорогу.

2.3. Ширину инженерного коридора существующих инженерных сетей принимать согласно требованиям СНиП4.01-03-2011. **Застраивать, асфальтировать, ограждать по обе стороны от канализационных труб запрещается**.

3. ДРУГИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

3.1. Настоящим предварительные технические условия выданы для разработки проекта объекта. Объект по данным техническим условиям подключению не подлежит.

3.2. По завершению проектирования объекта для подключения к системе водоснабжения и канализации необходимо оформит в АО «УК СЭЗ «ОҢТҮСТІК» технические условия на подключение. Проект согласовать с АО «УК СЭЗ «ОҢТҮСТІК». После согласования проекта необходимо в обязательном порядке получить технические условия на подключение объекта (объектов). Подключение объекта к водопроводу и канализации без оформления технических условии на подключение считается ***самовольным***. В этом случае оплата за водоснабжение и водоотведение начисляется по полному сечению трубы при скорости 2 м/сек. за весь период со дня выдачи данных предварительных технических условии.

3.3. По завершению строительства объекта (по проложенным водопроводным и канализационным сетям) для оформления технических условии на подключение предоставить следующие документы:

- один экземпляр проекта, согласованный с организацией водопроводно-канализационного хозяйства;
- акт на скрытые работы;
- акт на гидравлические испытания системы;
- исполнительная схема в плане и в размере М 1:500;
- акт дезинфекции и промывки системы ВиК;
- акт разграничения балансовой принадлежности;
- акт о проверке правильности установленного прибора учета, опломбировки;
- акт технической готовности;
- строительство объекта осуществляется лицензированной организацией в соответствии проектно-сметной документацией;
- превышение мощности свыше указанного в технических условиях не допускается;
- оформление договора на оказание услуг по поставке холодной воды и приему сточных вод разрешается после расположения на подключении к водопроводным и канализационным сетям с обязательным составлением акта на подключение с эксплуатирующей организацией.

3.4. Заказчик обязан передать в АО «УК СЭЗ «ОҢТҮСТІК» исполнительную документацию в объеме, предусмотренному Положением о выдаче и согласовании технических условии на подключение объектов к сетям водопровода.

3.5. Расчет водопотребления, водоотведения в соответствии с мощностью и назначением объекта (для объектов с диаметром сечения трубы свыше 15 мм) производится специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию.

3.6. В случае превышения заявленного объема потребления воды, без согласования с услугодателем, потребитель дополнительно оплачивает стоимость потребленного объема воды, сверх заявленного водопотребления, в пятикратном размере установленного тарифа.

Срок действия предварительных условий – 12 месяцев со дня выдачи.

В случае неисполнения предварительных ТУ в установленные сроки, ТУ могут быть пролонгированы на следующий срок, если не изменились условия подключения объекта к сетям водопровода.

Заместитель Председателя Правления — **Б. Галимжанов**

Директор департамента эксплуатации инфраструктуры — **Е. Нарманов**

В случае не осуществления Участником СЭЗ демонтажа и удаления с территории СЭЗ принадлежащего ему оборудования, механизмов и возведенных строительных объектов в трехмесячный срок, права на указанные объекты переходят к новому Участнику СЭЗ.

16. Порядок разрешения споров

47. Споры и разногласия, которые могут возникнуть при исполнении настоящего Договора, разрешаются путем переговоров между сторонами.

48. В случае невозможности разрешения споров путем переговоров в течение трех месяцев Стороны передают их на рассмотрение в судебные органы Республики Казахстан.

49. Стороны не освобождаются от выполнения обязательств, установленных Договором до полного разрешения возникших споров и разногласий.

17. Применимое право

50. К настоящему Договору и другим соглашениям (договорам) заключенными Сторонами, в том числе с другими лицами, в реализацию настоящего Договора применяется действующее право Республики Казахстан.

18. Язык Договора

51. Текст Договора составляется на государственном и русском языках в 2 экземплярах для каждой из Сторон, все экземпляры идентичны.

52. По соглашению Сторон текст Договора может быть также переведен на иной язык.

53. В случае возникновения разногласий или споров при уяснении содержания и толковании Договора вариант текста на русском языке имеет преимущественную силу.

19. Заключительные положения

54. Все уведомления и документы, требуемые в связи с реализацией данного Договора, считаются предоставленными и доставленными должным образом каждой из Сторон по настоящему Договору только по факту их получения.

55. Уведомление и документы вручаются непосредственно Стороне или отправляются по почте, заказной авиапочтой, факсом, электронной почтой.

56. При изменении почтового адреса по настоящему Договору каждая из Сторон обязана представить письменное уведомление другой стороне в течение 7 рабочих дней.

57. Все приложения к Договору рассматриваются как его составные части. При наличии каких-либо расхождений между положениями приложений и самим Договором, Договор имеет основополагающее значение.

58. Изменения и дополнения в настоящий Договор оформляются письменным соглашением Сторон. Такое соглашение является составной частью настоящего Договора.

59. При выступлении на стороне «Участника СЭЗ» нескольких юридических лиц, каждое из них является подписантом настоящего Договора с Управляющей компании, а заключенный между ними договор о совместной деятельности участников на осуществление приоритетных видов деятельности на территории специальной экономической зоны является неотъемлемым приложением к договору.

42. Изменения и (или) дополнения в настоящий Договор вносятся в любое время по взаимному письменному согласию Сторон и оформляются письменно, в виде дополнительного соглашения, который является неотъемлемой частью настоящего Договора.

Об изменениях и (или) дополнениях в настоящий Договор, связанных с ведением реестра участников СЭЗ, Управляющая компания информирует единый координационный центр в течение 2 (двух) рабочих дней со дня внесении изменений и дополнений.

43. Действие настоящего Договора об осуществлении деятельности прекращается при:

1) упразднении СЭЗ;

2) истечении срока его действия, если Сторонами не достигнуто соглашение о его продлении;

3) досрочном расторжении договора об осуществлении деятельности;

4) иных случаях, предусмотренных гражданским законодательством Республики Казахстан или договором об осуществлении деятельности.

44. Досрочное прекращение действия настоящего Договора допускается по соглашению Сторон, а также в случаях, предусмотренных Законом.

Для целей настоящего пункта существенными нарушениями являются:

1) срыв Участником СЭЗ сроков определенных пунктом 2 настоящего Договора графиком производства проектирования, осуществления строительно-монтажных работ обеспечения ввода в эксплуатацию объекта без уважительных причин более шест календарных месяцев;

2) приостановление деятельности Участника СЭЗ более чем на два календарных месяц без согласования с Управляющей компанией;

3) нарушение при осуществлении деятельности Участником СЭЗ положени настоящего Договора и норм законодательства Республики Казахстан в сфер строительства, которые существенно могут отразиться на качестве выполняемых работ.

44-1. В течение двух рабочих дней со дня расторжения настоящего Договор Управляющая компания уведомляет об этом Участника СЭЗ, органы государственны доходов, уполномоченный орган, а также местные исполнительные органы области, горо республиканского значения, столицы.

45. Нарушение условий настоящего Договора, полностью устраненное Участником СЭ в срок, установленный в уведомлении Управляющей компании, не является основанием д досрочного прекращения действия настоящего Договора в одностороннем порядке.

46. Управляющая компания по взаимному согласию Сторон выкупает по балансово стоимости на день расторжения настоящего Договора у бывшего Участника СЭ возведенные здания и сооружения при возможности использования их в других целях и другими участниками СЭЗ, на основании отдельного договора купли-продажи.

При невозможности такого использования бывший Участник СЭЗ осуществляет сн всех сооружений и приведение в надлежащее состояние возвращаемых другой сторо земельных участков.

При досрочном расторжении настоящего Договора с Участником СЭЗ, арендовавш земельные участки на территории СЭЗ, и возведшим строительные объекты, Участник СЭЗ обеспечивается в течение трехмесячного срока за свой счет демонтаж и удалени территории СЭЗ принадлежащего ему оборудования и механизмов.

наступления или прекращения обстоятельств форс-мажора уведомить об этом другую сторону в письменной форме (мотивировав и обосновав невозможность исполнения своих обязательств по настоящему Договору или наступление иных непредвиденных ранее последствий).

34. Неуведомление или несвоевременное уведомление лишает Сторону права ссылаться на любое обстоятельство форс-мажора, как на основание, освобождающее от ответственности за неисполнение обязательств по настоящему Договору, за исключением случаев, когда такое неуведомление или несвоевременное уведомление прямо вызвано соответствующим обстоятельством форс-мажора. Уведомление о начале и о прекращении обстоятельств форс-мажора должно подтверждаться документом либо свидетельством соответствующего органа и/или учреждения, компетентным подтверждать такие обстоятельства, за исключением случаев, когда обстоятельства форс-мажора носят общеизвестный и массовый характер и не требуют доказательств.

35. Срок исполнения обязательств по настоящему Договору отодвигается соразмерно времени, в течение которого действовали обстоятельства форс-мажора, а также последствия, вызванные этими обстоятельствами. Если невозможность полного или частичного исполнения сторонами обязательств по настоящему Договору в связи с наступлением обстоятельств форс-мажора будет существовать свыше одного календарного года, то Стороны вправе расторгнуть настоящий Договор.

36. Наступление форс-мажорных обстоятельств не требует юридического оформления продления срока действия настоящего Договора.

14. Ответственность Сторон специальной экономической зоны

37. За неисполнение или ненадлежащее исполнение условий настоящего Договора Стороны несут ответственность, предусмотренную законодательством Республики Казахстан и настоящим Договором.

38. Участник СЭЗ несет полную ответственность за допущенные при осуществлении деятельности нарушения требований, установленных техническими регламентами и проектной документации.

39. Участник СЭЗ несет ответственность за весь риск, возникающий в течение и вследствие осуществления деятельности по настоящему Договору и связанный с убытками или нанесением ущерба государству, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

40. Сделки, заключенные Участником СЭЗ, нарушающие законодательство Республики Казахстан о специальных экономических зонах влекут применение к виновным лицам ответственности в соответствии с законодательством Республики Казахстан и являются недействительными.

41. Вред, причиненный жизни и здоровью граждан при производстве указанных в Договоре приоритетных видов деятельности, подлежит возмещению в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

15. Условия изменения, дополнения, прекращения и расторжения настоящего Договора

1) если такая информация используется в ходе ведения судебного разбирательства;

2) уполномоченным государственным органам Республики Казахстан, имеющим право на получение соответствующей информации в соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан;

3) финансовым учреждениям, в той степени, в которой это целесообразно при организации финансирования, при условии, что такие финансовые учреждения в письменном виде обязуются хранить полученную информацию как конфиденциальную и использовать ее только в указанных целях;

4) единому координационному центру в рамках осуществления функций в соответствии с Законом.

28. Стороны соглашаются в случае необходимости предоставлять налоговым органам Республики Казахстан информацию, относящуюся к их счетам, которая может быть запрошена в соответствии с действующим налоговым законодательством Республики Казахстан.

12. Передача прав и обязанностей

29. Участник СЭЗ распоряжается принадлежащим ему имуществом и бизнесом на территории СЭЗ по своему усмотрению.

30. При передаче Участником СЭЗ прав владения, пользования и (или) распоряжения товарами, помещенными под таможенную процедуру свободной таможенной зоны, другому юридическому лицу действие таможенной процедуры свободной таможенной зоны завершается в порядке и на условиях, установленных таможенным законодательством Таможенного союза и Республики Казахстан.

31. В случаях предусмотренных законодательством Республики Казахстан, государство имеет приоритетное право выкупа по рыночной цене в государственную собственность отчуждаемые активы Участника СЭЗ.

13. Форс-мажор

32. Стороны освобождаются от ответственности за полное или частичное неисполнение обязательств в случае возникновения форс-мажорных обстоятельств (непреодолимой силы), таких как: наводнение и иные стихийные бедствия, пожар, землетрясение, взрывы, экстремальные погодные условия, прочие природные и техногенные явления, войны, эмбарго, забастовка, эпидемии, карантин, введение чрезвычайного положения, комендантского часа, а также иных обстоятельств, независящих от воли сторон, но непосредственно повлиявших на исполнение обязательств по настоящему Договору, либо делающие невозможным исполнение обязательств Сторонами по настоящему Договору.

Издание государственными органами нормативных актов запретительного характера либо изменение законодательства, независящие от воли сторон, но напрямую повлиявшие на неисполнение обязательств по настоящему Договору, либо делающие невозможным исполнение обязательств Сторонами по настоящему Договору, решением суда могут быть признаны как форс-мажорные.

33. При возникновении обстоятельств форс-мажора Сторона, чье исполнение каких-либо обязательств в соответствии с настоящим Договором оказалось невозможным в силу наступления таких обстоятельств, обязана в течение 3-х (трех) рабочих дней с момента

имуществу третьих лиц, принадлежащему им на праве собственности, праве хозяйственного ведения, праве оперативного управления и ином законном основании, в результате аварийного загрязнения окружающей среды;

3) обязательное социальное страхование на случай:

утраты трудоспособности;

потери кормильца;

потери работы;

4) обязательное страхование гражданско-правовой ответственности владельцев транспортных средств;

5) обязательное страхование гражданско-правовой ответственности перевозчика перед пассажирами при ведении соответствующего вида деятельности;

6) обязательное страхование гражданско-правовой ответственности владельцев объектов, деятельность которых связана с опасностью причинения вреда третьим лицам в результате аварии.

20. Участник СЭЗ по своему усмотрению выбирает страховые организации в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

9. Гарантии стабильности Договора

21. Участнику СЭЗ гарантируется защита прав и интересов, которая обеспечивается Конституцией Республики Казахстан, настоящим Договором и иными нормативными правовыми актами Республики Казахстан, а также международными договорами, ратифицированными Республикой Казахстан.

22. Принудительное изъятие имущества Участника СЭЗ (национализация, реквизиция) для государственных нужд допускается в исключительных случаях и в порядке, которые предусмотрены законами Республики Казахстан.

23. Любые изменения и дополнения к настоящему договору действительны лишь при условии, что они совершены в письменной форме и подписаны уполномоченными на то представителями Сторон.

10. Учет и отчетность

24. Участник СЭЗ осуществляет в соответствии с законодательством Республики Казахстан ведение учета и учетной документации.

25. Участник СЭЗ предоставляет в Управляющую компанию полную информацию о своей деятельности за предыдущий год в соответствии с законодательством, а также направляет в адрес Управляющую компанию до 6 января каждого календарного года отчет о выполнении условий настоящего Договора за истекший год.

11. Конфиденциальность

26. Информация, полученная или приобретенная какой-либо Стороной в процессе выполнения условий настоящего Договора, является конфиденциальной.

27. Стороны не имеют права передавать конфиденциальную информацию третьим лицам без предварительного письменного согласия другой Стороны, за исключением следующих случаев:

18) уведомить Управляющую компанию о планируемой сделке по отчуждению имущества и (или) бизнеса не менее, чем за 15 рабочих дней до предполагаемой даты совершения сделки;

19) добросовестно и надлежащим образом выполнять обязанности, предусмотренные законодательством Республики Казахстан и настоящим Договором;

20) в течение десяти рабочих дней со дня получения право вторичного землепользования (субаренды) предоставить Управляющей компании график производства проектирования, осуществления строительно-монтажных работ и обеспечения ввода в эксплуатацию объекта, который является неотъемлемой частью настоящего Договора;

21) в течение десяти рабочих дней с даты получения право вторичного землепользования (субаренды) заключить с Управляющей компанией, договор на оказание услуг, предоставляемые Управляющей компанией Участнику СЭЗ. Данное требование является обязательным при условии ознакомления и согласия Участника СЭЗ с условиями предоставления услуг до заключения настоящего Договора.

6. Налоги, сборы и обязательные платежи

16. Участники СЭЗ облагаются налогами, сборами и другими обязательными платежами в бюджет в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан.

7. Таможенное регулирование

17. Участник СЭЗ исполняет обязательства по уплате таможенных платежей и пошлин в соответствии с Таможенным законодательством Таможенного союза и Республики Казахстан, действующим на момент возникновения обязательств по их уплате.

18. Перечень товаров, необходимых для осуществления Участником СЭЗ приоритетных видов деятельности, в отношении которых будет применяться таможенная процедура свободной таможенной зоны устанавливается в соответствии с законодательством Республики Казахстан, в проектно-сметной документации, прошедшей государственную экспертизу.

8. Страхование

19. Участник СЭЗ осуществляет в соответствии с законодательством Республики Казахстан обязательные виды страхования, в том числе:

1) обязательное страхование гражданско-правовой ответственности работодателя за причинение вреда жизни и здоровью работника при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей;

2) обязательное экологическое страхование при осуществлении экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности на территории СЭЗ, связанной с ответственностью по возмещению ущерба, нанесенного:

окружающей среде и (или) восстановлению состояния окружающей среды до состояния, предшествовавшего его ухудшению;

жизни и здоровью граждан в результате аварийного загрязнения окружающей среды;

представительств, за пределами СЭЗ на основании заключенного договора об осуществлении деятельности.

Данная обязанность для Участников СЭЗ в отрасли информационно-коммуникационных технологий и инновационных технологи в части требования осуществления деятельности на территории специальной экономической зоны не будет являться обязательным условием до 1 января 2028 года для следующих видов деятельности:

проектирование, разработка, внедрение и производство баз данных и аппаратных средств, проектирование, разработка, внедрение и производство программного обеспечения (в том числе опытных образцов);

услуги по хранению и обработке информации в электронной форме с использованием серверного инфокоммуникационного оборудования (услуги дата- центров);

проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию и внедрению проектов в области информационно-коммуникационных технологий;

9) за счет собственных средств или иных незапрещенных законодательством Республики Казахстан источников осуществлять строительство необходимых им объектов производства и инфраструктуры на территории земельного участка, переданного им во временное возмездное землепользование или пользование (аренду) или во вторичное землепользование или пользование (субаренду), в соответствии с принятыми обязательствами по настоящему Договору;

10) осуществлять поставки на внутренний рынок части производимой им продукции, объемы в которой не должны превышать ___ процентов от годового объема, при наличии подтвержденной потребности населения и ходатайства со стороны уполномоченного органа;

11) отдавать предпочтение оборудованию, материалам и готовой продукции, произведенным в Республике Казахстан, в случае их конкурентоспособности по экологическим и техническим качествам и ценам;

12) отдавать приоритет казахстанским организациям в выполнении услуг и работ при осуществлении приоритетных видов деятельности на территории СЭЗ, если эти услуги конкурентоспособны по цене, эффективности и качеству;

13) в случае возникновения аварии при проведении предусмотренной настоящим Договором деятельности незамедлительно известить об этом Управляющую компанию и обеспечить применение дополнительных мер по защите здоровья и жизни работников и населения, выполнить ликвидационные работы, направленные на восстановление производства и окружающей природной среды в согласованные сторонами сроки;

14) при осуществлении деятельности и (или) работ на территории СЭЗ в случае возникновения непосредственной угрозы жизни и здоровью населения незамедлительно информировать об этом Управляющую компанию и приостановить работы;

15) не допускать передачи настоящего Договора в залог в целях обеспечения денежных и иных обязательств Участника СЭЗ перед третьими лицами;

16) в случае уступки (отчуждения) доли уставного капитала Участника СЭЗ новому собственнику, известить о планируемой сделке Управляющую компанию до ее совершения не менее чем за два месяца;

17) в случае намерения передачи всех прав и обязательств по настоящему Договору иному юридическому лицу, предусмотреть в заключаемом с ним договоре (сделке) условие о солидарной ответственности Участника СЭЗ и юридического лица, принимающего права и обязанности, по настоящему Договору;

проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию и внедрению проектов в области информационно-коммуникационных технологий.

Положения данного подпункта распространяются исключительно на Участника СЭЗ в отрасли информационно-коммуникационных технологий и инновационных технологи.

9) ходатайствовать перед Управляющей компании о предоставлении земельного участка лицам, претендующим на осуществление вспомогательных видов деятельности и заключившим в установленном порядке с Участником СЭЗ договоры на выполнение отдельных видов подрядных работ и услуг;

10) пользоваться иными правами, предусмотренными законодательством Республики Казахстан.

14. Управляющая компания обязана:

1) осуществлять на постоянной основе мониторинг выполнения условий договоров об осуществлении деятельности участниками СЭЗ, которые будут действовать на территории СЭЗ;

2) добросовестно и надлежащим образом выполнять обязанности, предусмотренные законами Республики Казахстан и настоящим Договором;

3) организовать места приема для функционирования центра обслуживания населения по принципу "одного окна", а также оказание информационной помощи по предоставляемым государственным услугам;

4) на основании запроса органов государственных доходов, находящегося на территории СЭЗ выдавать подтверждение фактического потребления ввезенных товаров при осуществлении деятельности, отвечающей целям создания СЭЗ;

5) до заключения настоящего Договора ознакомить Участника СЭЗ с условиями предоставления Управляющей компанией Участнику СЭЗ услуг на территории СЭЗ. Данное требование является необходимым только при условии наличия таких услуг.

15. Участник СЭЗ обязан:

1) осуществлять свою деятельность в соответствии с целями создания СЭЗ;

2) обладать денежными средствами, иным имуществом, не изъятым из оборота, в размере, соответствующем технико-экономическому обоснованию для ведения вида деятельности, отнесенной к приоритетным для данной СЭЗ;

3) представлять ежегодный отчет о своей деятельности Управляющей компании;

4) представить необходимую информацию о своей деятельности по дополнительному запросу Управляющей компании;

5) осуществлять на территории СЭЗ приоритетные виды деятельности, указанные в главе 1 настоящего договора;

6) осуществить в соответствии с бизнес-планами и технико-экономическими обоснованиями в течение 12 месяцев инвестиции в объеме 1 000 000 000 (один миллиард) тенге; доп. соглашение № 1 от 27.09.2024 – 2 000 000 000 т

7) в случае получения письменного уведомления о неисполнении принятых обязательств и (или) устранении выявленных нарушений, установленных в результате мониторинга деятельности устранить нарушения по согласованию с Управляющей компании в сроки, установленные действующим законодательством Республики Казахстан;

8) при наличии на территории специальной экономической зоны необходимой инфраструктуры и объектов, предназначенных для осуществления приоритетных видов деятельности, в течение одного календарного года со дня подписания настоящего Договора прекратить деятельность своих обособленных структурных подразделений, за исключением

таких нарушений с указанием срока для представления в адрес Управляющей компании соответствующих разъяснений, а также срока, в течение которого нарушения должны быть устранены;

4) предоставлять во вторичное землепользование или пользование (субаренду) земельных участков и предоставление в аренду (субаренду) объектов инфраструктуры лицам, осуществляющим вспомогательные виды деятельности, участникам СЭЗ;

5) получать вознаграждение за услуги, предоставляемые Управляющей компании Участнику СЭЗ;

6) получать доходы от сдачи в аренду и (или) субаренду объектов инфраструктуры, земельных участков, а также иного имущества;

7) на основании отдельных договоров с участниками СЭЗ реализовывать проекты, связанные со строительством объектов инфраструктуры, обеспечивающих функционирование СЭЗ, согласно утвержденному технико-экономическому обоснованию на земельных участках, не переданных участникам СЭЗ;

8) реализовывать иные права, предусмотренные законодательством Республики Казахстан.

13. Участник СЭЗ вправе:

1) пользоваться гарантиями правовой защиты, налоговыми и иными льготами, предусмотренными законодательными актами Республики Казахстан для участников СЭЗ;

2) получать земельные участки и строить объекты инфраструктуры для осуществления приоритетных видов деятельности в порядке, предусмотренном Законом и настоящим Договором;

3) использовать доходы, полученные от осуществления деятельности на территории СЭЗ, после уплаты налогов и других обязательных платежей в бюджет в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан по своему усмотрению;

4) привлекать лиц, осуществляющих вспомогательные виды деятельности, и информировать об этом другую сторону Договора;

5) определять вспомогательные виды деятельности для своего производства, которые по своему характеру не должны совпадать с приоритетным видом деятельности и информировать о них другую сторону Договора;

6) осуществлять за счет собственных средств строительство необходимых ему объектов инфраструктуры на территории земельного участка, переданного ему во временное возмездное землепользование или пользование (аренду) либо во вторичное землепользование или пользование (субаренду);

7) пользоваться на территории СЭЗ электрической, тепловой энергией, газом, водой, канализацией, средствами связи и телекоммуникаций, другими услугами коммунальных служб, общественного транспорта и иными услугами, предоставляемыми на территории СЭЗ;

8) осуществлять до 1 января 2028 года вне территории СЭЗ следующие виды деятельности:

проектирование, разработка, внедрение и производство баз данных и аппаратных средств, проектирование, разработка, внедрение и производство программного обеспечения (в том числе опытных образцов);

услуги по хранению и обработке информации в электронной форме с использованием серверного инфокоммуникационного оборудования (услуги дата-центров);

12) уполномоченный орган – центральный исполнительный орган, осуществляющий государственное регулирование в сфере создания, функционирования и упразднения специальных экономических и индустриальных зон.

3. Срок Договора

5. Настоящий Договор заключен на срок до 31 января 2025 года.

6. Срок настоящего договора не превышает срока, в течение которого может функционировать данная специальная экономическая зона.

7. Срок действия настоящего договора может быть продлен по взаимному согласию Сторон, если первоначально установленный Сторонами срок продления договора не превышал срока действия специальной экономической зоны, определенного соответствующим постановлением Правительства Республики Казахстан.

8. Заявление о продлении срока действия настоящего Договора подается в Управляющую компанию не позднее, чем за месяц до окончания срока действия настоящего Договора и рассматривается не позднее одного месяца с даты его поступления в Управляющую компанию.

9. Настоящий Договор вступает в силу с даты внесения в единый реестр участников СЭЗ сведений о регистрации лица в качестве участника СЭЗ. При этом специальный правовой режим для участников СЭЗ применяется со дня внесения сведения об Участнике СЭЗ в единый реестр участников СЭЗ.

10. Несвоевременное получение Участником СЭЗ необходимых разрешительных документов не является основанием для изменения общих сроков выполнения работ по настоящему Договору.

4. Цель Договора

11. Настоящий Договор устанавливает юридические рамки договорных взаимоотношений между Управляющей компанией и Участником СЭЗ в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан по осуществлению деятельности на территории СЭЗ на условиях предоставления государством Участнику СЭЗ определенных законами налоговых льгот и льгот по уплате таможенных пошлин, налогов при вложении инвестиций в создание и развитие производств и оказании услуг на территории СЭЗ.

5. Общие права и обязанности Сторон

12. Управляющая компания вправе:

1) осуществлять мониторинг выполнения условий договоров об осуществлении деятельности;

2) в рамках осуществления мониторинга получать необходимую информацию и документы от Участника СЭЗ на основании письменных запросов по принятым обязательствам по настоящему Договору, в предусмотренные Договором, сроки но не чаще одного раз в квартал;

3) в случае установления неисполнения принятых обязательств по настоящему Договору, а также нарушений, связанных с осуществлением деятельности на территории СЭЗ, направить Участнику СЭЗ письменное уведомление о необходимости устранения

Республики Казахстан, а также законодательством Республики Казахстан о занятости населения;

3) Управляющая компания СЭЗ – юридическое лицо, создаваемое или определяемое в соответствии с Законом и Законом Республики Казахстан "Об инновационном кластере "Парк инновационных технологий" для обеспечения функционирования специальной экономической зоны;

4) участник СЭЗ - юридическое лицо, осуществляющее на территории специальной экономической зоны приоритетные виды деятельности и включенное в единый реестр участников специальных экономических зон.

При этом:

участникам специальной экономической зоны "Парк инновационных технологий" допускается осуществление приоритетных видов деятельности вне территории данной специальной экономической зоны;

участниками специальной экономической зоны, пределы которой полностью или частично совпадают с участками таможенной границы Евразийского экономического союза, могут выступать индивидуальные предприниматели, осуществляющие приоритетные виды деятельности на территории указанной специальной экономической зоны;

5) деятельность участника СЭЗ – выполнение работ (изготовление (получение продукции) оказания услуг на территории СЭЗ, в соответствии с договором об осуществлении деятельности в качестве участника СЭЗ;

6) принцип "одного окна" - форма предоставления государственных услуг на территории СЭЗ, предусматривающая минимизацию участия заявителей в сборе и подготовке документов и ограничение их непосредственного контакта с субъектами оказания государственных услуг;

7) единый координационный центр по специальным экономическим и индустриальным зонам в Республике Казахстан (далее – единый координационный центр) – юридическим лицом, осуществляющим координацию деятельности специальных экономических и индустриальных зон;

8) свободная таможенная зона – таможенная процедура, при которой товары размещаются и используются в пределах территории СЭЗ или ее части без уплаты таможенных пошлин, налогов, а также без применения мер нетарифного регулирования в отношении иностранных товаров и без применения запретов и ограничений в отношении товаров Таможенного союза;

9) объекты инфраструктуры - объекты недвижимости, входящие в состав объектов производства и передачи тепловой и электрической энергии, водоснабжения и газоснабжения, канализации, транспортных коммуникаций, услуг связи и иных объектов в соответствии с технико-экономическим обоснованием создания СЭЗ и утвержденным генеральным планом;

10) приоритетные виды деятельности – виды деятельности, определяемые уполномоченным органом, на которые распространяется специальный правовой режим специальной экономической зоны;

11) лица, осуществляющие вспомогательные виды деятельности - индивидуальные предприниматели или юридические лица, не являющиеся участниками специальной экономической зоны, осуществляющие вспомогательные виды деятельности в соответствии с настоящим Законом;

7

Договор №2124
об осуществлении деятельности в качестве участника специальной экономической зоны «Оңтүстік»

город Шымкент «7» февраля **2024 года**

Акционерное общество «Управляющая компания специальной экономической зоны «Оңтүстік» именуемое в дальнейшем «Управляющая компания» в лице и.о. Председателя Правления Аубакирова Ганибета Канатовича, действующего на основании Устава, с одной стороны и **Товарищество с ограниченной ответственностью «SHYMKENT DEHUI GELATIN Co.Ltd»** в лице Директора, Талипова Елямжана Азатовича действующего на основании Приказа №1 от 12.12.2023 г., именуемое в дальнейшем «Участник специальной экономической зоны», с другой стороны, далее совместно именуемые «Стороны», а по отдельности «Сторона» заключили Договор об осуществлении деятельности (далее - Договор).

1. Предмет Договора

1. Предметом настоящего Договора является осуществление Участником специальной экономической зоны (далее - Участник СЭЗ) на территории специальной экономической зоны (далее - СЭЗ) «Оңтүстік» приоритетных видов деятельности:

• производство продуктов химической промышленности; производство желатина.

2. До начала выпуска продукции или производства работ и услуг на территории СЭЗ, предусмотренных настоящим Договором, Участник СЭЗ обязуется за счет собственных средств, завершить проектирование объекта в срок не позднее 31 мая 2024 года, осуществить строительно-монтажные работы в соответствии с утвержденным проектом и обеспечить ввод в эксплуатацию объекта на территории специальной экономической зоны к «31» марта 2025 года.

Положения данного пункта не распространяются на Участника СЭЗ в сфере информационных и инновационных технологий.

3. Участник СЭЗ осуществляет указанные в пункте 1 настоящего Договора приоритетные виды деятельности в соответствии с бизнес-планами (технико-экономическим обоснованием), предоставляемые в Управляющую компанию, и являющимися неотъемлемой частью настоящего Договора, с соблюдением требований законодательства Республики Казахстан, проектных документов и настоящего Договора.

2. Основные понятия

4. Определения и термины, разъяснения которым не даны в настоящем разделе, имеют значение, соответствующие определениям и терминам, содержащимся в Законе Республики Казахстан "О специальных экономических и индустриальных зонах" (далее - Закон):

1) СЭЗ – часть территории Республики Казахстан с точно обозначенными границами, на которой действует специальный правовой режим специальной экономической зоны для осуществления приоритетных видов деятельности;

2) специальный правовой режим СЭЗ – совокупность условий функционирования специальной экономической зоны, для участников специальной экономической зоны в соответствии с Законом, налоговым, таможенным, земельным законодательством

60. При заключении договоров с Участниками СЭЗ ранее созданных специальных экономических зон могут предусматриваться положения, связанные с необходимостью завершения выполнения Сторонами ранее определенных обязательств.

61. Настоящий Договор подписан « 7 » февраля 2024 года в г. Шымкент Республика Казахстан, уполномоченными представителями Сторон.

62. Юридические адреса и подписи Сторон:

Управляющая компания:
АО «УК СЭЗ «Оңтүстік»
Адрес местонахождения: Республика Казахстан, г.Шымкент, Енбекшинский р-н, ж/м Жулдыз, здание 336.
тел./факс +7 (7252) 92-11-01
БИН: 130340025100
ИИК: KZ08551X126000034 KZT
АО «Банк Фридом Финанс Казахстан»
г. Шымкент
БИК KSNVKZKA
Кбе 16

И.о.Председателя Правления

Аубакиров Г.К.

М.П.

Участник:
ТОО «SHYMKENT DEHUI GELATIN Co.Ltd»
Адрес местонахождения: Республика Казахстан, Шымкент, Аль-Фарабийский улица Жомарт Тыныбаев, здание 33 кв. 144
тел +7 708 925 4081
БИН: 231240012515
ИИК: 178562203134887093 (KZT)
АО «Банк Центр Кредит»
г. Шымкент

Директор

Талипов Е.А.

М.П.

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Шымкент қаласы бойынша филиалы

Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент

ЖЫЛЖЫМАЙТЫН МҮЛІК ОБЪЕКТІСІНІҢ КАДАСТРЛЫҚ ПАСПОРТЫ
КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ

Жер учаскесі / Земельный участок

1.	Облысы Область	
2.	Ауданы Район	
3.	Қала (кенті, елді мекені) Город (поселок, населенный пункт)	**Шымкент қ.** **г. Шымкент**
4.	Қаладағы аудан Район в городе	**ауд. Енбекші** **р-н Енбекшинский**
5.	Мекен-жайы Адрес	**Жұлдыз т.а., 336/13 уч.** ж.м. Жулдыз, уч. 336/13
6.	Мекенжайдың тіркеу коды Регистрационный код адреса	**2202100204195416**
7.	Кадастрлық нөмір Кадастровый номер	**22:329:040:511**
8.	Кадастрлық іс нөмірі Номер кадастрового дела	**1901/472709**

Паспорт 2024 жылғы «16» мамыр жағдайы бойынша жасалған
Паспорт составлен по состоянию на «16» мая 2024 года

Тапсырыс № / № заказа 002257242438

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Шымкент қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент

ЖЕР УЧАСКЕСІ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

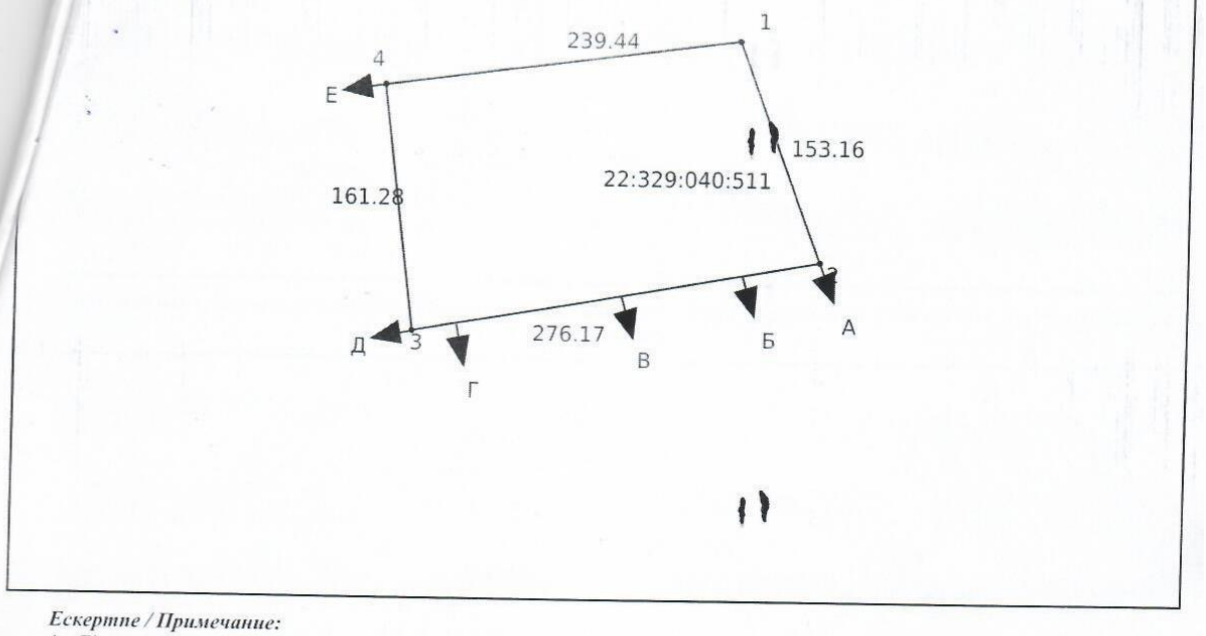
...ртлық нөмір / Кадастровый номер	22:329:040:511
...шік түрі / Форма собственности*	Мемлекеттік/Государственная
...р учаскесіне құқық түрі / Вид права на земельный участок	уақытша өтеулі ұзақ мерзімді жер пайдалану/временное возмездное долгосрочное землепользование
...алға алудың аяқталу мерзімі мен күні / Срок и дата окончания аренды**	14.10.2029 дейін/до 14.10.2029
Жер учаскесінің алаңы, гектар/квадрат метр / Площадь земельного участка, гектар/квадратный метр***	4.0067 га. (40067.0 кв. м.)
Жердің санаты / Категория земель	Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері/Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)
Жер учаскесінің нысаналы мақсаты / Целевое назначение земельного участка****	арнайы экономикалық аймақ үшін/ под специально экономическую зону
Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса) / Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	Басқа/ Иная
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар / Ограничения в использовании и обременения земельного участка	шектеусіз/ неограниченный
Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) / Делимость (делимый, неделимый)	Бөлінетін/ Делимый

Ескертпе / Примечание:
**** меншік нысаны: мемлекеттік меншік, жеке меншік, кондоминиум / форма собственности: государственная собственность, частная собственность, кондоминиум;***
***** аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі / срок и дата окончания указывается при временном землепользовании;***
****** шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін. Жер учаскесі ауданының үлесі бар болса қосымша көрсетіледі / квадратный метр для категории земель населенных пунктов. Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии;***
******* жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілген жағдайда жер учаскесі телімінің түрі көрсетіледі / в случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка;***
******** жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ / функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.***

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Шымкент қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*



Ескертпе / Примечание:
** **Бірыңғай мемлекеттік жылжымайтын мүлік кадастрының ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра***

Масштабы / Масштаб 1:5000

Шартты белгілер / Условные обозначения:

тіркелген жер учаскесі / зарегистрированный земельный участок

жобаланатын жер учаскесі / проектируемый земельный участок

іргелес жер учаскесі / смежный земельный участок

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Шымкент қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр
жымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген динаттар жүйесіндегі сызықтарын өлшемдері / Меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1	153.16
2	276.17
3	161.28
4	239.44
1	

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
1	153.16
2	276.17
3	161.28
4	239.44
1	

Шектес жер учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

Бастап / От	Дейін / До	Сипаттамасы / Описание
А	Б	22:329:040:452 (1.0000 гектар.)
Б	В	22:329:040:453 (1.6118 гектар.)
В	Г	22:329:040:432 (2.4137 гектар.)
Г	Д	22:329:050:242 (2.0745 гектар.)
Д	Е	22:329:040:512 (1.7917 гектар.)

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Шымкент қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент

Шектес жер учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

Бастап / От	Дейін / До	Сипаттамасы / Описание
Е	А	---

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № / № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері / Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Ауданы / Площадь, гектар/кв. метр**

Ескертпе / Примечание:
**** шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды / описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.***
***** шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін / квадратный метр для категории земель населенных пунктов***

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Шымкент қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент

Стр. 5 из 5

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Шымкент қаласы бойынша филиалы

Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент

ЖЫЛЖЫМАЙТЫН МҮЛІК ОБЪЕКТІСІНІҢ КАДАСТРЛЫҚ ПАСПОРТЫ
КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ

Жер учаскесі / Земельный участок

1.	Облысы Область	
2.	Ауданы Район	
3.	Қала (кенті, елді мекені) Город (поселок, населенный пункт)	**Шымкент қ.** **г. Шымкент**
4.	Қаладағы аудан Район в городе	**ауд. Еңбекші** **р-н Енбекшинский**
5.	Мекен-жайы Адрес	**Жұлдыз т.а., 336/13 уч.** **ж.м. Жулдыз, уч. 336/13**
6.	Мекенжайдың тіркеу коды Регистрационный код адреса	**2202100204195416**
7.	Кадастрлық нөмір Кадастровый номер	**22:329:040:512**
8.	Кадастрлық іс нөмірі Номер кадастрового дела	**1901/472717**

Паспорт 2024 жылғы «16» мамыр жағдайы бойынша жасалған
Паспорт составлен по состоянию на «16» мая 2024 года

Тапсырыс № / № заказа 002257241143

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Шымкент қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент

ЖЕР УЧАСКЕСІ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

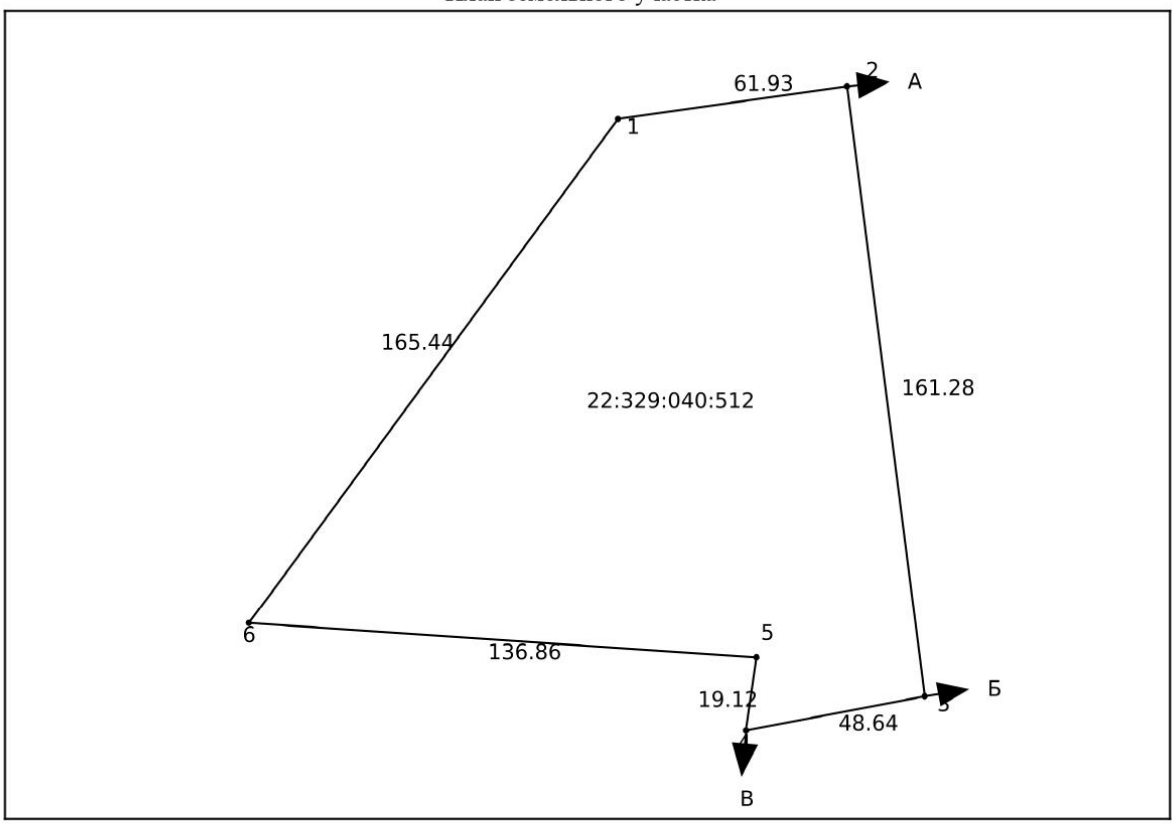
Кадастрлық нөмір / Кадастровый номер	**22:329:040:512**
Меншік түрі / Форма собственности*	**Мемлекеттік/Государственная**
Жер учаскесіне құқық түрі / Вид права на земельный участок	**уақытша өтеулі ұзақ мерзімді жер пайдалану/временное возмездное долгосрочное землепользование**
Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні / Срок и дата окончания аренды**	**14.10.2029 дейін/до 14.10.2029**
Жер учаскесінің алаңы, гектар/квадрат метр / Площадь земельного участка, гектар/квадратный метр***	**1.7933 га. (17933.0 кв. м.)**
Жердің санаты / Категория земель	**Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері/Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Жер учаскесінің нысаналы мақсаты / Целевое назначение земельного участка****	**арнайы экономикалық аймақ үшін/ под специально экономическую зону**
Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса) / Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	**Басқа/ Иная**
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар / Ограничения в использовании и обременения земельного участка	**шектеусіз/ неограниченный**
Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) / Делимость (делимый, неделимый)	**Бөлінетін/ Делимый**

Ескертпе / Примечание:
**** меншік нысаны: мемлекеттік меншік, жеке меншік, кондоминиум / форма собственности: государственная собственность, частная собственность, кондоминиум;***
***** аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі / срок и дата окончания указывается при временном землепользовании;***
****** шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін. Жер учаскесі ауданының үлесі бар болса қосымша көрсетіледі / квадратный метр для категории земель населенных пунктов. Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии;***
******* жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілген жағдайда жер учаскесі телімінің түрі көрсетіледі / в случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка;***
******** жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ / функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.***

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Шымкент қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*



Ескертпе / Примечание:
**** Бірыңғай мемлекеттік жылжымайтын мүлік кадастрының ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра***

Масштабы / Масштаб 1:2000

Шартты белгілер / Условные обозначения:

тіркелген жер учаскесі / зарегистрированный земельный участок

жобаланатын жер учаскесі / проектируемый земельный участок

іргелес жер учаскесі / смежный земельный участок

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Шымкент қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтарың өлшемдері / Меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1	
	61.93
2	
	161.28
3	
	48.63
4	
	19.12
5	
	136.86
6	
	165.44
1	
Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
1	
	61.93
2	
	161.28
3	
	48.64
4	
	19.12
5	
	136.86
6	
	165.44
1	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Шымкент қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент

Шектес жер учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

Бастап / От	Дейін / До	Сипаттамасы / Описание
А	Б	22:329:040:511 (4.0031 гектар.)
Б	В	22:329:050:242 (2.0745 гектар.)
В	А	---

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № / № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері / Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Ауданы / Площадь, гектар/кв. метр**

Ескертпе / Примечание:
**** шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды / описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.***
***** шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін / квадратный метр для категории земель населенных пунктов***

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Шымкент қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент

ИИН/БИН
980302300133

Заказчик

ШЫРЫН БЕКЗАТ СӘКЕНҰЛЫ, действующий по доверенности от АО "УК СЭЗ "Оңтүстік" Казахстан, ШЫМКЕНТ, ТҰРАН, ҚАЛА ШІНДЕГІ АУДАНЫ Тұран, МИКРОРАЙОН Наурыз, д. 301, корпус -, кв. -
(полное наименование, адрес, данные о средствах связи)

Исполнитель

Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент
(полное наименование, адрес, данные о средствах связи)

Договор (контракт): _____

Номер документа	Дата составления
2024-1782620	20.05.2024

АКТ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ (ОКАЗАННЫХ УСЛУГ)*

Номер по порядку	Наименование работ (услуг) (в разрезе их подвидов в соответствии с технической спецификацией, заданием, графиком выполнения работ (услуг) при их наличии)	Дата выполнения работ (оказания услуг)	Сведения об отчете о научных исследованиях, маркетинговых, консультационных и прочих услугах (дата, номер, количество страниц) (при их наличии)***	Единица измерения	Выполнено работ (оказано услуг)		
					Количество	цена за единицу	стоимость
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Изготовление и выдача кадастрового паспорта на земельный участок			услуга	1	13,464.58	13,464.58
				Итого	X	X	13,464.58

Сведения об использовании запасов, полученных от заказчика

_____
наименование, количество, стоимость

Приложение: Перечень документации, в том числе отчет(ы) о маркетинговых, научных исследованиях, консультационных и прочих услугах (обязательны при его (их) наличии) на 0 страниц

Сдал (Исполнитель) Коржинбаев Бекжан Бахитжанович, Заместитель директора
(фио, должность)

Принял (заказчик) ШЫРЫН БЕКЗАТ СӘКЕНҰЛЫ, действующий по доверенности от АО "УК СЭЗ "Оңтүстік"
(фио)

Дата подписания (принятия) работ (услуг)

___.___.20___

*Применяется для приемки-передачи выполненных работ (оказанных услуг), за исключением строительно-монтажных работ.
**Заполняется в случае, если даты выполненных работ (оказанных услуг) приходятся на различные периоды, а также в случае, если даты выполнения работ (оказания услуг) и даты подписания (принятия) работ (услуг) различны.
***Заполняется в случае наличия отчета о научных исследованиях, маркетинговых, консультационных и прочих услугах.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Шымкент қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент