Центр экологического сопровождения и экспертизы

ГЛ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природныхресурсов Республики Казахстан» №02153Р

ОТЧЕТ
О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ИНСИНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ ПО УДАЛЕНИЮ ОПАСНЫХ ОТХОДОВ ПУТЕМ СЖИГАНИЯ (ИНСИНЕРАЦИИ) ПО АДРЕСУ: Г.ШЫМКЕНТ, КАРАТАУСКИЙ РАЙОН, КВАРТАЛ 226, СТРОЕНИЕ 421

РАЗРАБОТАЛ:
Директор
ТОО «ЦЕНТР ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ И ЭКСПЕРТИЗЫ»
Байдаулетова Ж.Т.
«___» _____ 2023 год
М.П.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ТОО «Утилизационный центр «ЭкоЛидер»

_____ **Есеналиев О.К.**
«____» _____2023 год
М.П.

г.Шымкент - 2023 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

В настоящем отчет о возможных воздействиях на окружающую среду содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами от инсинераторной установки по удалению опасных отходов путем сжигания (инсинерации) по адресу: г.Шымкент, Каратауский район, квартал 226, строение 421.

Разработчик проекта – ТОО «ЦЕНТР ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ И ЭКСПЕРТИЗЫ» (государственная лицензия «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №02153Р, на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды).

Почтовый адрес исполнителя: РК, 160012, г. Шымкент, ул. Желтоксан, 20 «Б».

E-mail: ecocentre2018@mail.ru;

Тел./факс: +7 (725) 223-29-82, доб. телефон для справок +7 /700/ 423-29-82; телефон доверия +7 /701/ 920-00-06.

АННОТАЦИЯ

Настоящий **отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (далее Отчет)** выполнен в соответствии с экологическим кодексом Республики Казахстан с ТОО «ЦЕНТР ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ И ЭКСПЕРТИЗЫ» (государственная лицензия «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №02153Р, на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды).

Основанием для разработки документа являются экологический кодекс РК от 2 января 2021 года и «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом № 280 от 30.07.2021г. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

На этапе описания состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе намечаемой деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

1) виды воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, их взаимодействие с уже существующими видами воздействия на рассматриваемой территории (типы нарушений, наименование и количество загрязнителей);
2) характеристику ориентировочных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
3) основные решения по ограничению или нейтрализации отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности, способствующие снижению воздействия на окружающую среду.

При выполнении Отчета о возможных воздействиях на окружающую среду определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей среды при реализации намечаемой деятельности.

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 Кодекса.

Организация экологической оценки включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий (далее – существенные воздействия) реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

Для организации процесса выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в ходе оценки воздействия на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды заявление о намечаемой деятельности.

По результатам Заявления о намечаемой деятельности было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ79VWF00100004 от 12.06.2023 г, выданное Комитетом экологического регулирования и контроля МЭ и ПР РК (приложение 2). Согласно Приложению 2 к Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК Приложения 2, Раздела 2, Пункта 6.4. объекты, на которых осуществляются операции по обеззараживанию, обезвреживанию и (или) уничтожению биологических и медицинских отходов относится к объектам II категории.

Качественные и количественные параметры (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и так далее), полученные в результате составления Отчета о возможных воздействиях, являются ориентировочными и не подлежат утверждению в качестве нормативов на природопользование.

Согласно ст. 96 п.1 Экологического Кодекса РК Проведение общественных слушаний в процессе осуществления государственной экологической экспертизы является обязательным.

Заказчиком предусматривается узаконить нормативные экологические документы.

Обоснование категорий объекта.

Согласно п.6.1, раздела 1, приложения 1 Экологического кодекса РК объект относятся для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным, на которых осуществляются объекты по удалению опасных отходов путем сжигания (инсинерации).

Согласно Приложение 2 к Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК Приложения 2, Раздела 2, Пункта 6.4. объекты, на которых осуществляются операции по обеззараживанию, обезвреживанию и (или) уничтожению биологических и медицинских отходов относится к объектам II категории.

В соответствии пп. 6.1. п.6 раздела 2 приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года No 400-VI ЗРК, объекты, на которых осуществляются операции по удалению или восстановлению опасных отходов, с производительностью 500 тонн в год и более - входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

В соотвествии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2, деятельность предприятия связана по сжиганию медицинских отходов 80 килограмм в час отнесена к разделу 11 «Сооружения санитарно-технические, транспортной инфраструктуры, установки и объекты коммунального назначения» пункт 47 пп. 7 «объекты по сжиганию медицинских отходов до 120 килограмм в час», СЗЗ не должна быть менее 300.

Целевое назначение работ: Целью настоящего проекта является разработка мероприятий и технических решений по внедрению инсинераторной установки на сжигание производственных отходов, принадлежащей **ТОО «Утилизационный центр «ЭкоЛидер». Справка о перерегистрации в Приложении.** Для реализации Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400- VI ЗРК с 1 января 2025 года предусмотрен переход на наилучшие доступные техники и внедрение природоохранного мероприятия, позволяющего значительно снизить объемы размещаемых отходов.

Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. Перечень областей применения наилучших доступных техник определен в приложении 3 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года.

СОДЕРЖАНИЕ

	СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	2
	АННОТАЦИЯ	3
	СОДЕРЖАНИЕ	5
	ВВЕДЕНИЕ	8
1.	Информация об объекте намечаемой деятельности	9
1.1.	Описание предполагаемого места намечаемой деятельности	9
1.2.	Состояние окружающей среды	9
1.2.1.	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	10
1.2.2.	Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Шымкент	10
1.2.3.	Климатическая характеристика района проведения работ	14
1.2.4.	Характеристика поверхностных и подземных вод	15
1.3.	Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	15
1.4.	Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	15
1.5.	Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	15
1.6.	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий	15
1.7.	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных (вредных) антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности	20
1.7.1.	Воздействие на водные объекты	20
1.7.1.1.	Водоснабжение и водоотведение	20
1.7.1.2.	Современное состояние поверхностных и подземных вод	21
1.7.1.3.	Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов	22
1.7.2.	Воздействие на атмосферный воздух	22
1.7.2.1.	Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферы	55
1.7.2.2.	Мероприятия по охране атмосферного воздуха и организация производственного экологического контроля	67
1.7.2.3.	Характеристика аварийных и залповых выбросов	67
1.7.3.	Воздействие на почвы	67
1.7.3.1.	Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на почвы и охрана почв	68
1.7.4.	Воздействие на недра	68
1.7.5.	Физические воздействия	68
1.7.5.1.	Вибрации и шумовые воздействия	68
1.7.5.2.	Электромагнитные и тепловые воздействия	69
1.7.5.3.	Радиационные воздействия	69
1.8.	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности	70
1.8.1.	Предложения по управлению отходами	73
1.8.2.	Мероприятия по охране компонентов окружающей среды	73

	от загрязнения отходами производства и потребления	
2.	Описание затрагиваемой территории	73
2.1.	Участки, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов	74
3.	Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды	74
3.1.	Варианты осуществления намечаемой деятельности	75
4.	Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности	77
4.1.	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	78
4.2.	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	79
4.2.1.	Воздействие на растительный мир	79
4.2.2.	Воздействие на животный мир	79
4.3.	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	79
4.3.1.	Почвы	80
4.4.	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	80
4.5	Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	81
4.6.	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	82
5.	Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, возникающих в результате	82
5.1.	Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	83
5.2.	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)	83
6	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами	83

7	Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам	84
8	Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности	85
9	Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации	85
9.1.	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности	85
9.2.	Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	86
9.3.	Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	86
9.4.	Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	86
9.5.	Примерные масштабы неблагоприятных последствий	86
9.6.	Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности	87
9.7.	Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	87
10	Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду	87
11	Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия	88
12	Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия	89
13	Цели, масштабы и сроки проведения после проектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о после проектном анализе уполномоченному орган	89
14	Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях	90
15	Описание трудностей, возникших при проведении исследований	91
16	Краткое нетехническое резюме	92
	Приложение 1.Расчет приземных концентраций ЗВ	97
	Дополнительные документы	134

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проект разрабатывается с целью определения экологической оценки влияния «Инсинераторной установки на сжигание производственных отходов». Под экологической оценкой понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих целей и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Экологическая оценка по ее видам организуется и проводится в соответствии с Экологическим кодексом РК и инструкцией, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - инструкция по организации и проведению экологической оценки).

Экологическая оценка в зависимости от предмета оценки проводится в виде:

- стратегической экологической оценки;
- оценки воздействия на окружающую среду;
- оценки трансграничных воздействий;
- экологической оценки по упрощенному порядку.

Стратегическая экологическая оценка и (или) оценка воздействия на окружающую среду включают в себя проведение оценки трансграничных воздействий на окружающую среду в случаях, предусмотренных Экологическим Кодексом РК.

Целью настоящего проекта является разработка мероприятий и технических решений по внедрению инсинераторной установки на сжигание производственных отходов, принадлежащей **ТОО «Утилизационный центр «ЭкоЛидер». Справка о перерегистрации в Приложении.**

Для реализации Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400- VI ЗРК с 1 января 2025 года предусмотрен переход на наилучшие доступные техники и внедрение природоохранного мероприятия, позволяющего значительно снизить объемы размещаемых отходов.

Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. Перечень областей применения наилучших доступных техник определен в приложении 3 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года.

• **наилучшие доступные техники (НДТ)** – под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует о их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

– под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие технологии в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

– под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

Согласно Приложению 2 к Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК Приложения 2, Раздела 2, Пункта 6.4. объекты, на которых осуществляются операции по обеззараживанию, обезвреживанию и (или) уничтожению биологических и медицинских отходов классифицируется как объект **II категории.**

Представленный материал разработан на основе действующих на территории Республики Казахстан нормативно-правовых и инструктивно-методических документов, регламентирующих выполнение работ по организации и проведению экологической оценки, базовыми из которых являются следующие:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 г. № 400-VI ЗРК – регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах Республики Казахстан.
- Закон РК «Об особо охраняемых природных территориях», 7 июля 2006 года № 175-III (с изменениями по состоянию на 01.07.2021) – определяет правовые, экономические, социальные и организационные основы деятельности особо охраняемых территорий.
- Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 – призван обеспечить эффективную охрану, воспроизводство и рациональное использование животного мира, воспитание настоящего и будущих поколений в духе бережного и гуманного отношения к живой природе.
- Водный кодекс РК от 9 июля 2003 года № 481-II – регулирование водных отношений в целях обеспечения рационального использования вод для нужд населения, отраслей экономики и окружающей природной среды, охраны водных ресурсов от загрязнения, засорения и истощения, предупреждения и ликвидации вредного воздействия вод, укрепления законности в области водных отношений.

Основным руководящим документом при разработке проекта ОВОС является

«Инструкция по организации и проведению экологической оценки» утверждённая Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809

Также для разработки проекта были использованы следующие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан:

- «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2.

Согласно статьи 57 главы 6 Экологического Кодекса Республики Казахстан,в отчете по стратегической экологической оценке определяются, описываются и оцениваются вероятные существенные воздействия на окружающую среду при реализации Документа, а также разумные альтернативы предложенных в нем решений с учетом целей и географического охвата Документа.

1.Информация об объекте намечаемой деятельности

Наименование юридического лица	ТОО «Утилизационный центр «ЭкоЛидер»
Адрес места нахождение	160023, Казахстан, город Шымкент, район Каратау, Микрорайон Нурсат, дом 91, кв. 17
Бизнес-идентификационный номер	230140009886
Данные о первом руководителе	Есеналиев Ордабек Калдыбекович
Телефон	Тел.: 87004232982
Адрес электронной почты	

Руководством ТОО «Утилизационный центр «ЭкоЛидер» было принято решение на приобретение для ТОО «Утилизационный центр «ЭкоЛидер» Печи-инсинератора «Веста Плюс» ПИр - 1,0 К (далее - установка) с ручной загрузкой.

Печь-инсинератор «Веста Плюс» ПИр - 1,0 К (далее - установка) с ручной загрузкой предназначена для утилизации горючих отходов, отходов птицефабрик, промасленной ветоши, корпусов компьютерной и оргтехники, отработанных масел, отработанных масляных фильтров, медотходов в том числе просроченных препаратов и лекарственных средств, бумажных документов, биоорганических отходов, бытового мусора (в т.ч. класса А, Б, В).

1.1. Описание предполагаемого места намечаемой деятельности

Существующий участок расположен по адресу: г.Шымкент, Каратауский р-н, квартал 226, строение 421. Географические координаты участка: 42В°21'28.9"N 69В°43'07.8"Е. Терртория производственного участка с южной и с юго-восточной стороны граничит с ул.Жибек жолы, с северной стороны проходит дорога, с северо-восточной стороны примыкает с территорией мельницей, с западной стороны находится производственный участок. Ближайшие жилые дома находятся с юго-западной стороны от участка на расстоянии более 200 метров.

Площадь земельного участка – 1,9 га, целевое назначение участка - для строительства промышленной базы, срок использования земельного участка - неограниченный. Гос акт с кад.номером 19-309-226-421 от 08.01.2015г.

Ситуационная карта-схема предприятия представлена на рис.1.

Рисунок 1. Ситуационная карта-схема предприятия

1.2. Состояние окружающей среды

Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета принято по данным РГП «Казгидромет» МЭГПР РК из «Информационных Бюллетеней о состоянии окружающей среды» филиала Туркестанской области за 1-ое полугодие 2022 года.

1.2.1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

Атмосферный воздух является одним из главных и значительных компонентов окружающей среды, особое место занимает защита атмосферного воздуха от загрязнения.
Воздушный бассейн является самой мощной транспортирующей антропогенное загрязнение средой, состояние которой играет определяющую роль в образовании участков загрязнения, кроме того, атмосфере присуще свойство незамедлительного воздействия на биоту.
В районе проектируемого объекта крупные предприятия – источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют. Локальными источниками загрязнения атмосферного воздуха в районе объекта являются автотранспорт и автономные системы отопления индивидуальной застройки и отдельных общественных зданий. В городе Шымкент наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет». Значение существующих фоновых концентраций в районе проведения работ в г. Шымкент (мкр.Актас): - Диоксид азота – Штиль (0-2 м/с) – 0,0982 мг/м3; – Взвешенные вещества – Штиль (0-2 м/с) – 0,3567 мг/м3; - Диоксид серы – Штиль (0-2 м/с) – 0,0186 мг/м3; - Оксид углерода – Штиль (0-2 м/с) – 4,0829 мг/м3, Оксид азота – Штиль (0-2 м/с) – 0,0204 мг/м3.

1.2.2. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Шымкент

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 (Приложение 1).
В целом по городу опреляется до 17 показателей *1) взвешенные частицы(пыль); 2) взвешенные частицы PM 2,5; 3)взвешенные частицы PM 10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6)диоксид азота; 7) аммиак; 8) сероводород; 9) формальдегид, 10) оксид азота; 11) озон; 12) бенз(а)пирен,13) кадмий; 14) медь; 15) мышьяк; 16) свинец; 17)хром.*
В таблице 1 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.
Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 6 стационарных постах(таблица 1).

Таблица 1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси				
№ поста	**Сроки отбора**	**Проведение наблюдений**	**Адреса постов**	**Определяемые примеси**
1			пр. Абая, АО «Южполиметалл»	взвешенные частицы (пыль),диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, аммиак, сероводород, формальдегид,бенз(а)пирен Тяжелые металлы: кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром

2	3 раза в сутки	ручной отборпроб (дискретные методы)	площадь Ордабасы, пересечение ул. Казыбек бии Толе би	взвешенные частицы (пыль),диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, аммиак, сероводород, формальдегид,бенз(а)пирен Тяжелые металлы: кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
3			ул. Алдиярова, б/н, АО «Шымкентцемент»	взвешенные частицы (пыль),диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, аммиак, сероводород, формальдегид,бенз(а)пирен Тяжелые металлы: кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
4			ул. Сайрамская, 198,ЗАО «Пивзавод»	взвешенные частицы (пыль),диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота,оксид азота, аммиак, сероводород, формальдегид,бенз(а)пирен Тяжелые металлы: кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
5	каждые20 минут	в непрерывном режиме	микрорайонСамал-3	взвешенные частицы PM 2,5 взвешенные частицы PM 10 аммиак, диоксид азота, оксидазота, оксид углерода, диоксид серы, сероводород, озон (приземный)
6			микрорайонНурсат	взвешенные частицы PM 2,5 взвешенные частицы PM 10 аммиак, диоксид азота, оксидазота, оксид углерода, диоксид серы, сероводород,озон (приземный)

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Шымкент за 1 полугодие 2022 года.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шымкент оценивался как ***повышенный,*** он определялся значением **СИ=3** (повышенный уровень) и **НП=9%** (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №5 (мкр. Самал-3).

Средние концентрации взвешенных веществ –1,5 ПДКс.с., формальдегида – 2,7 ПДКс.с., диоксида азота – 1,5 ПДКс.с., содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц PM 2,5 –1,5 ПДКм.р., взвешенных частиц PM10 –1,1 ПДКм.р., сероводород–2,7 ПДКм.р., озона –2,8 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.

Концентрации загрязняющих веществ, а также кратность превышений нормативовкачества и количество случаев превышения указаны в Таблице 2.

Таблица 2

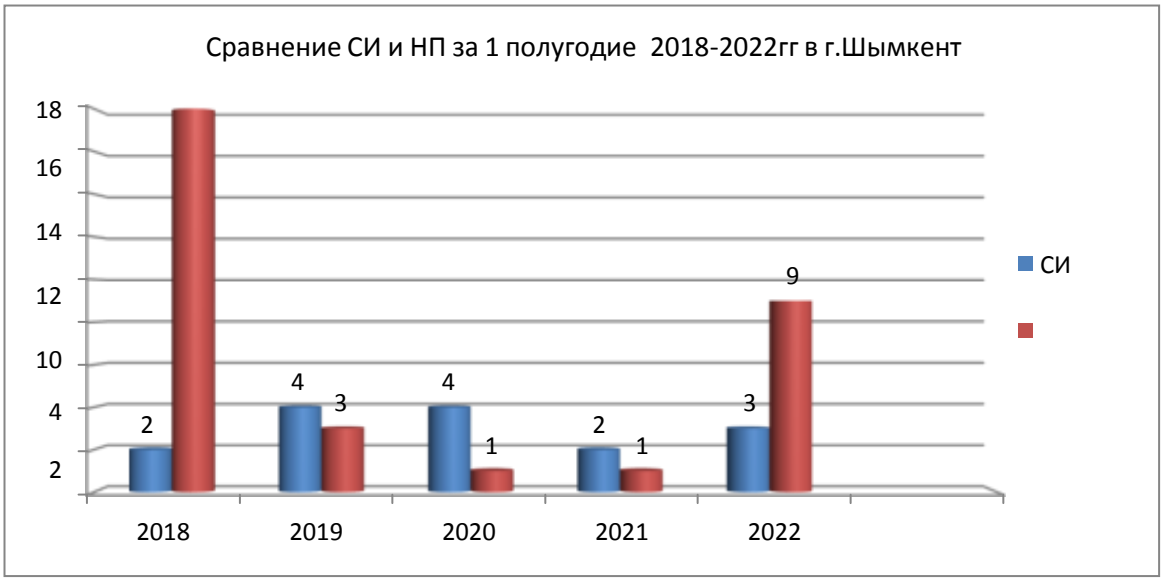
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

	Средняя концентрация	**Максимальная разовая концентрация**	**НП**	**Число случаев превышения ПДКм.р.**

Примесь	мг/м^3	Кратность ПДКс.с.	мг/м^3	Кратность ПДКм.р.	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Шымкент								
взвешенные частицы (пыль)	0,227	1,517	0,400	0,80				
взвешенные частицы PM-2,5	0,009	0,244	0,243	1,52		1		
взвешенные частицы PM-10	0,013	0,224	0,324	1,08		1		
диоксид серы	0,011	0,228	0,366	0,73				
диоксид азота	0,060	1,502	0,120	0,60				
оксид азота	0,025	0,424	0,070	0,17				
оксид углерода	1,445	0,482	16,73	3,35	0,42	101		
аммиак	0,013	0,333	0,100	0,50				
формальдегид	0,027	2,699	0,036	0,72				
сероводород	0,015		0,023	2,85	3,71	991		
озон (приземный)	0,012	0,395	0,452	2,82	0,37	44		
Бенз(а)пирен	0,0002	0,1						
кадмий	0,000023	0,077	0,000028					
медь	0,000021	0,010	0,000035					
мышьяк	0,000004	0,001	0,000018					
свинец	0,000024	0,079	0,000031					
хром	0,000001	0,0006	0,000002					

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 полугодие изменялся следующим образом:



Как видно из графика, в июне месяце за период с 2018 по 2022 годы уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Шымкент оценивался как повышенный.
Увеличение показателя наибольшей повторяемости отмечено в основном за счет озона.

Метеорологические условия

Влияние погодных условий на формирование загрязнения воздуха в июне неотмечено, дней с НМУ (неблагоприятных условий) не зафиксировано.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха жилого массива Кызылсай за 1 полугодие 2022 года.

В целом определяется 6 показателей: *1) взвешенные частицы PM 2,5; 2) взвешенные частицы PM 10; 3) диоксид серы;4) оксид углерода;5) диоксид азота;6) озон.*

В таблице 3 представлена информация о месте расположения поста наблюдений и перечне определяемых показателей на посту.

Таблица 3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	прерывномрежиме	*п.Кызылсай, ул Омарташы,1*	взвешенные частицы PM 2,5, взвешенные частицы PM 10 диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота,озон

Уровень загрязнения атмосферного воздуха жилого массива Кызылсай оценивался как ***повышенный,*** он определялся значением **СИ=2** (повышенный уровень) и **НП =3%** (повышенный уровень) по диоксиду азоту.

Средние концентрации диоксида азота –2,8 ПДКс.с., озона –1,65 ПДКс.с., содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально - разовые концентрации диоксида азота – 1,52 ПДКм.р., содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 4).

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Концентрации загрязняющих веществ, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 4.

Таблица 4

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальнаяразовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДКм.р.		
	мг/м^3	Кратность ПДКс.с.	мг/м^3	Кратность ПДКм.р.	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Кызылсай								
взвешенные частицы PM-2,5	0,0088	0,08	0,1143	0,71				
взвешенные частицы PM-10	0,0184	0,31	0,201	0,67				
диоксид серы	0,0061	0,12	0,042	0,08				
диоксид азота	0,1104	2,76	0,304	1,52	2,87	150		
оксид углерода	0,3654	0,12	2,703	0,54				
озон	0,0496	1,65	0,065	0,40				

Состояние атмосферного воздуха по данным экспедиционных наблюдений на территории г. Шымкент

Наблюдения за загрязнением воздуха проводились на четырех точках территории г. Шымкент (точка №1– ул.К.Цеткина,район школы№37, точка №2– проспект Тауке хана пересечение улиц Байтурсынова, точка №3–район рынка Евразия, точка №4–мкр Ынтымак-2). Измерялись концентрации взвешенных частиц, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, формальдегида, аммиака, сероводорода, оксида азота, фенола, углеводородов. Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ – не превышали ПДК.

1.2.3. Климатическая характеристика района проведения работ

(СП РК 2.04-01-2017) Пункт Шымкент.
Климатический подрайон IV-Г
Температура наружного воздуха в. °С:
абсолютная максимальная +44,2
абсолютная минимальная -30,3,
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +33,5.
Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):
Суток – 16,9;
Пятидневки – 14,3;
Периода – 4,5;
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С – 1,5.
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С + 23,8.
Продолжительность, сут. Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха: 0°С - 48/-0,4
8°С - 136/2,1
10°С - 155/3,1.
Средняя годовая температура воздуха, °С - 12,6;
Количество осадков за ноябрь-март – 377 мм;
Количество осадков за апрель-октябрь - 210 мм;
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (вост.)
Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (вост.)
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0м/сек;
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, – 1,3м/сек;
Средняя скорость ветра за отопительный период, - 1,7м/с;
Базовая скорость ветра, - 35м/с;
Давление ветра, - 0,77 кПа;
Высота снежного покрова:
средняя из наибольших декадных за зиму – 22,4см;
максимальная из наибольших декадных -62,0см;
максимальная суточная за зиму на последний день декады – 59день;
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 66день;
Нормативная глубина промерзания,
для крупнообломочного грунта - 0,93
Глубина проникновения 0°С в грунт, м:
для крупнообломочного грунта - 1,03
Зона влажности - 3 (сухая);
Район по весу снегового покрова – I.
Район по давлению ветра – IV.

Район по толщине стенки гололеда – III.

Сейсмичность площадки строительства 8 баллов.

Грунтовые условия площадки

В пределах площадки по номенклатурному виду выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

Первый ИГЭ – супесь светло-коричневая, твердой консистенций, с прослойками песка средней крупности, слабопросадочная, мощностью – 1,30-4,80м;

Супесь не обладает просадочными свойствами от собственного веса при замачивании, тип грунтовых условий по просадочности -первый.

Второй ИГЭ – галечниковый грунт серого цвета, влажный, с песчаным заполнителем до 25-30%, вскрытой мощностью 0,80-6,50м.

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на август 2022 год) до глубины 10,0 м не вскрыты. По архивным данным смежных участков ПВ залегают ниже гл. 30м.

1.2.4. Характеристика поверхностных и подземных вод

На участке отсутствуют реки, для которых установлены водоохранные зоны и полосы. Территория завода расположена за пределами водоохранных зон и полос водных объектов. Негативного воздействия на подземные воды не ожидается.

Воздействия на водный бассейн и на гидрологический режим поверхностных вод при производственной деятельности завода нет, так как открытые природные водоемы непосредственно вблизи территории расположения производственного объекта отсутствуют.

1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

Настоящий проект направлен на оздоровления экологической обстановки г. Шымкент и прилегающих к нему районах, путем создания высокотехнологического производства по утилизации отходов, экономии природных ресурсов. Реализация проекта позволяет уменьшить объем захороняемого отхода, внедрить передовые технологии в области экологии и переработки производственных отходов, создать дополнительные рабочие места и расширить ресурсную базу региона.

Таким образом отказ от намечаемой деятельности будет иметь как экологические, так и социально-экономические последствия для региона в целом, в то время как реализация проекта принесет существенные выгоды для устойчивого развития города Шымкент.

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

Так как инсинераторная установка располагается на территории действующего предприятия, на период эксплуатации проектом не предусматривается изымание дополнительных земель.

Площадь земельного участка – 1,9 га, целевое назначение участка – для строительства промышленной базы, категория земель-земли насленных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов). Срок использования земельного участка – неограниченный. Гос акт с кад.номером 19-309-226-421 от 08.01.2015г. Производственный объект находится на площади 0,04 га на основании Договора аренды между ТОО «НМ grup» и ТОО «Утилизационный центр «ЭкоЛидер»№2 от 2 марта 2023 года.

Географические координаты участка 42В°21'28.9"N 69В°43'07.8"E.

1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Печь-инсинератор «Веста Плюс» ПИр - 1,0 К (далее - установка) с ручной загрузкой предназначена для утилизации горючих отходов, отходов птицефабрик, промасленной ветоши, корпусов компьютерной и оргтехники, отработанных масел, отработанных масляных фильтров, медотходов в том числе просроченных препаратов и лекарственных средств, бумажных документов, биоорганических отходов (пищевые отходы), бытового мусора (в т.ч. класса А, Б, В). Производительность утилизации установки- 100 кг/час, 480 тонн/год. Время работы- 4800 час/год. Размеры установки: Длина – 2,8 м; Ширина- 1,2 м; Высота – 2,5 м.

1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Согласно ст. 113 ЭК РК под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

- под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;
- техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;
- под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Наилучшие доступные техники определяются на основании сочетания следующих критериев:

1) использование малоотходной технологии;

2) использование менее опасных веществ;

3) способствование восстановлению и рециклингу веществ, образующихся и используемых в технологическом процессе, а также отходов, насколько это применимо;

4) сопоставимость процессов, устройств и операционных методов, успешно испытанных на промышленном уровне;

5) технологические прорывы и изменения в научных знаниях;

6) природа, влияние и объемы соответствующих эмиссий в окружающую среду;

7) даты ввода в эксплуатацию для новых и действующих объектов;

8) продолжительность сроков, необходимых для внедрения наилучшей доступной техники;

9) уровень потребления и свойства сырья и ресурсов (включая воду), используемых в процессах, и энергоэффективность;

10) необходимость предотвращения или сокращения до минимума общего уровня негативного воздействия эмиссий на окружающую среду и рисков для окружающей среды;

11) необходимость предотвращения аварий и сведения до минимума негативных последствий для окружающей среды;

12) информация, опубликованная международными организациями;

13) промышленное внедрение на двух и более объектах в Республике Казахстан или за ее пределами.

В качестве наилучшей доступной техники не могут быть определены технологические процессы, технические, управленческие и организационные способы, методы, подходы и практики, при применении которых предотвращение или сокращение негативного воздействия на один или несколько компонентов природной среды достигается за счет увеличения негативного воздействия на другие компоненты природной среды.

Печь-инсинератор «Веста Плюс» ПИр - 1,0 К (далее - установка) с ручной загрузкой предназначена для утилизации горючих отходов, отходов птицефабрик, промасленной ветоши, корпусов компьютерной и оргтехники, отработанных масел, отработанных масляных фильтров, медотходов в том числе просроченных препаратов и лекарственных средств, бумажных документов, биоорганических отходов (пищевые отходы), бытового мусора (в т.ч. класса А, Б, В).

Установка состоит из следующих основных частей:

- Камера сгорания,
- Первичная и вторичная камера дожита,
- Централизованная система нагнетания воздуха.

Печь представляет собой L-образную конструкцию, выполненную из трех камер (камеры сгорания и двух камер дожига) выложенных из огнеупорного кирпича. В камере сгорания происходит непосредственно сам процесс сжигания отходов. Дымовые газы из инсинератора поступают в камеру дожигания, в которой, для поддержания требуемой температуры смонтирована дополнительная горелка. Из камеры дожигания газы входят в очистную систему, а после него, в дымовую трубу.

На выходе камеры дожигания, перед поступлением в очистную систему, дымовые газы проходят через систему из трех параллельных сит, размером 50*50 см2, вставленных перпендикулярно к оси трубы.

Ячейка сит 1*1см2, диаметр проволоки от 6 до 10 мм (в разных модификациях).Минуя систему сит, газы поступая из первичной во вторичную камеру дожигания, проходят слои керамических трубок 50*60*200 мм. Где происходит каталитический процесс (газификация сажи и восстановление азота) в том числе, слои керамических трубок исполняют функцию удержания дымовых газов в камере дожигания на 1–2 секунды необходимых для стабильного прохождения процесса дожигания.

Система стальных сит и слои керамических трубок действуют как катализатор, ускоряющий процесс, превращения сажи и угольной пыли в оксиды углерода, с кислородом избыточного воздуха, поступающего в камеру дожигания. Процесс газификации сажи и угольной пыли продолжается на раскалённых поверхностях керамических трубок. После чего поступают на очистную систему. Каталитические свойства оксидов металлов и оксида кремния и алюминия (кремний и алюминий входит в состав керамических труб) в процессе газификации углерода. Данные процессы известны давно и применяются во многих технологиях. Температура на выходе камеры дожигания, в зависимости от количества вторичного воздуха и состава сжигаемого сырья меняется в интервале 700–1200 °С. Основной механизм каталитических превращении на метало-оксидных катализаторах заключается в адсорбировании молекул газа в порах катализатора и их временном закреплении на активных центрах катализатора, в роли которых выступают атомы металлов.

Второй составной частью процесса дожига несгоревших частиц является воздушный канал. Воздушный канал служит для подачи воздуха в дожигатель. В то время, когда в дожигателе несгоревшие частицы ускоряются за счет завихрителя, воздушный канал обеспечивает приток воздуха, следствием чего значительно повышается температура и происходит дожигание несгоревших частиц, а также благодаря установленным компонентам увеличивается период

нахождения газов в камере дожита, что способствует значительному снижению выбросов в атмосферу, и делает возможным поставку установки близ жилых районов.
Установка предназначена для периодической работы, т.е. после периода загрузки отходов следует период сгорания, после сгорания следует период золоудаления.
Период загрузки отходов для последующего сжигания начинается с загрузочного окна. Через загрузочное окно отходы помещаются в топочную камеру непосредственно на колосниковую решетку.
Колосниковая решетка состоит из колосников, изготовленных из жаропрочного чугуна. Образующиеся продукты сгорания перемещаются в заднюю часть топочного пространства, где происходит дожигание несгоревших частиц, и, благодаря наличию
разряжения, покидают ее через вертикально расположенный газоход. Для удаления золы служит камера сбора золы (далее зольник). Расположен под топочной камерой, и служит для подачи воздуха через колосниковую решетку в камеру сгорания, а также для сбора золы, которая удаляется из зольника ручным способом.

Производительность утилизации установки- 100 кг/час, 480 тонн/год. Время работы- 4800 час/год. Размеры установки: Длина – 2,8 м; Ширина- 1,2 м; Высота – 2,5 м.
Для повышения производительности и увеличения срока службы печи
предлагается использовать дополнительные опции такие как:
- Шамотная вставка,
- Газоотводящая труба,
- Горелка.

Шамотная вставка это часть газохода, выполненная из огнеупорного кирпича служащая для продления срока службы газохода. Так как при дожигании несгоревших частиц в дожигателе повышается температура, в среднем до 1300 градусов по Цельсию, понижается срок службы газоотводной трубы. Шамотная вставка позволяет перенести газоход до более низкой температуры, тем самым сохранив его наболее долгий срок
службы. Шамотная вставка является надежной конструкцией, не требует ремонта долгое время. В случае ремонта шамотной вставки не требуется специальное образование.
Газоотводящая труба с водяным охлаждением служит для установки вместо обычной газоотводной трубы. Позволяет увеличить срок службы газохода, а также при наличии дополнительного оборудования (циркуляционный насос, радиаторы отопления) дает возможность совершить отбор тепла путем нагрева теплоносителя (воды) за счет высокой температуры от дожигателя, обогреть небольшую площадь.
Для сжигания биоотходов, либо отходов с повышенной влажностью используется горелка, работающая на жидком или газообразном топливе, она позволяет сделать температуру в топке стабильней и увеличивает скорость сгорания биоотходов. Система нагнетания воздуха подает дополнительный воздух в газоход и при

необходимости увеличивает приток воздуха в камеру сгорания и камеру дожита, следствием чего повышается производительность сгорания отходов. Камера сгорания и камеры дожига покрыты утеплителем для уменьшения нагрева внешней декоративной обшивки и улучшения внутренней отдачи тепла. Разборка установки конструкцией не предусмотрена. Установка настраивается в заводских условиях. Не санкционированная разборка установки ведет к потере ее технических и экологических характеристик и параметров. Снаружи установка покрыта антикоррозийной декоративной обшивкой. Конструкция установки обеспечивает надежность, долговечность и безопасность эксплуатации при расчетных параметрах в течение всего ресурса её работы.

1.7. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных (вредных) антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности

1.7.1. Воздействие на водные объекты

Территория участка расположена за пределами водоохранных зон и полос водных объектов. Не предусматривается забор воды из местных водных источников, что исключает засорение и загрязнение водного объекта. Работы осуществляются за пределами водоохранной полосы и зоны реки Бадам.

1.7.1.1.Водоснабжение и водоотведение

Водопотребление. Водопользование общее, качество воды – на хозяйственно-бытовые нужды– питьевое. Водоснабжение - от существующих городских водопроводных сетей.

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 29,2 м^3/год.

Продолжительность эксплуатации составит – 365 дней. В процессе эксплуатационных работ планируется задействовать 5 человек.

Vпит.= 16 л/сут.* 365 сут.*5 чел./1000 = 29,2 м^3.

Водоотведение. Сброс хоз.бытовых сточных вод осуществляется в существующие канализационные сети г.Шымкент.

Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйственно – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
На хоз.питьевые нужды	0,18424					0,18424		0,18424			0,18424	Выгреб V-20 м^3
Всего:	**4,9439**	**4,7615**		**0,964**	**0,964**	**0,18424**	**-**	**4,9439**	**0,964**	**3,7975**	**0,18424**	

1.7.1.2.Современное состояние поверхностных и подземных вод

Общие требования к охране водных объектов от загрязнения и засорения установлены Водным Кодексом РК и являются обязательными для физических и юридических лиц, осуществляющих в данном районе хозяйственную деятельность, влияющую на состояние водного объекта.

Ближайшими водными объектами являются:

- река Аксу находится на расстоянии 9000 метров в северо-восточном направлении.
- река Бадам протекат на расстоянии 11000 метров в юго-западном направлении.

Подземные воды залегают на глубине 10 м. Проектируемая территория расположена в зоне интенсивной естественной дренированности с обеспеченным подземным оттоком при

преобладающей глубине залегания грунтовых вод 10,0 и более метров, в связи, с чем не требуется гидрогеологическое описание площадки строительства.

При проведении эксплуатационных работ негативного влияния на поверхностные и поземные водоемы рассматриваемого района не ожидается.

1.7.1.3. Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

Проектом предусмотрены следующие мероприятия:
-контроль за водопотреблением и водоотведением;
- контроль за герметизацией всех емкостей и трубопроводов, во избежание утечек и возникновением аварийных ситуаций.
- контроль за целостность водопроводных и канализационных трубопроводов, производить своевременную замену водонесущих частей, во избежание больших потерь в случае аварийной ситуации.

1.7.2. Воздействие на атмосферный воздух

Руководством ТОО «Утилизационный центр «ЭкоЛидер» было принято решение на приобретение для ТОО «Утилизационный центр «ЭкоЛидер» Печи-инсинератора «Веста Плюс» ПИр - 1,0 К (далее - установка) с ручной загрузкой.

Печь-инсинератор «Веста Плюс» ПИр - 1,0 К (далее - установка) с ручной загрузкой предназначена для утилизации горючих отходов, отходов птицефабрик, промасленной ветоши, корпусов компьютерной и оргтехники, отработанных масел, отработанных масляных фильтров, медотходов в том числе просроченных препаратов и лекарственных средств, бумажных документов, биоорганических отходов, бытового мусора (в т.ч. класса А, Б, В).

Производительность утилизации установки- 100 кг/час, 480 тонн/год. Время работы- 4800 час/год. Размеры установки: Длина – 2,8 м; Ширина- 1,2 м; Высота – 2,5 м.

Проведенной инвентаризацией по предприятию по уничтожению отходов выявлено 2 источников загрязнения, из них: 1 организованный и 1 неорганизованный (неонормируемый). Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются: печь инсенератор и передвижной автотранспорт. Источниками выбрасываются вещества 7-ми наименований: Гидрохлорид, Азота (IV) диоксид, Сера диоксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, из них: 1 – ого класса опасности – 0; 2 – ого класса опасности – 3 (диоксид азота, гидрохлорид, фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор); 3 – его класса опасности – 3 (оксид азота, диоксид серы, взвешенные частицы); 4 – ого класса опасности – 1 (углерод оксид). Азота (IV) диоксид -0.0013088 г/с, 0.02264 т/год, Азот (II) оксид- 0.00021268 г/с, 0.003679 т/год, Гидрохлорид- 0.000528 г/с, 0.00912384 т/год, Сера диоксид- 0.02461111111 г/с, 0.42528 т/год, Углерод оксид- 0.00200810185 г/с, 0.0347 т/год, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ - 0.0011 г/с, 0.019008 т/год, Взвешенные частицы -0.45 г/с, 7.776 т/год. Общий выброс загрязняющих веществ от предприятия составляет 0.47976869296 г/с и 8.29043084 т/год, на перспективу (2023-2032 гг.).

Краткая характеристика установок очистки отходящих газов. Установка пылегазоочистного оборудования на участке работ проектом не предусмотрена.

Перспектива развития предприятия. На период действия разработанных в проекте «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду» нормативов эмиссий в атмосферный воздух реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, расширения и введения в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры, предприятие не предусматривает.

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферный воздух. Перечень загрязняющих веществ представлен в таблице 3.1. Количественная характеристика выбрасываемых в атмосферу веществ в т/год приведена по рассчитанным годовым значениям с учетом режима работы предприятия, технологического процесса и оборудования, характеристик сырья, топлива и т. д.

Параметры выбросов загрязняющих веществ. Параметры выбросов загрязняющих веществ по объекту представлен в таблице 3.3. Таблица составлена с учетом требований Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Принятые настоящим проектом номера стационарных источников выбросов вредных веществ в атмосферу отображают их качественную и количественную характеристики. Цифра «1» в начале номера указывает на принадлежность объекта к организованным источникам выброса, цифра «6» – к неорганизованным. Последующие цифры номера указывают на порядковый номер источника.

Выбросы выхлопных газов от автотранспорта компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива, в настоящем проекте в нормативах эмиссий не учитываются выбросы от передвижных источников.

Расчет валовых выбросов

Город: 003, Шымкент
Объект: 0142, Вариант 1 ТОО «Утилизационный центр «ЭкоЛидер»

Источник загрязнения: 0001, труба дымовая
Источник выделения: 0001 01, Печь-инсинератор «Веста Плюс» ПИр - 1,0 К
Список литературы:
1. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов, Москва, 1989
2. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов, Москва, 1998
3. Данные предприятия-изготовителя установок термодеструкции и термодесорбции в Республике Казахстан ("Форсаж", "Кусто", УЗГ, МЛТП и др.)

Производительность по сжиганию отходов, т/час, ***B*** **= 0.1**
Время работы установки, час/год, ***_T_*** **= 4800**
Температура газов, град. С, ***TR*** **= 1200**
Номинальная паропроизводительность котла, т/час, ***DHOM*** **= 0.01**
Дополнительное топливо: Природный газ
Расход дополнительного топлива, м3/кг отхода, ***BT*** **= 0.5**
Весовая доля дополнительного топлива от общего содержания рабочей массы, ***XM*** **= 0.1**

Наименование компонента: Твердые бытовые отходы
Процентное содержание компонента в отходе, %, ***K*** **= 36**

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	***Углерод***	***Водород***	***Кислород***	***Азот***	***Сера***	***Зола***	***Влага***	***Теплота***	***Состав***
Бумага	27.7	3.7	26.3	0.16	0.14	15	25	9.49	0.28
Пищевые отходы	12.6	1.8	8	0.95	0.15	4.5	72	3.43	0.29
Текстиль	40.4	4.9	23.2	3.4	0.1	8	20	15.72	0.045
Древесина	40.5	4.8	33.8	0.1		0.8	20	14.48	0.025
Отсев	13.9	1.9	14.1		0.1	50	20	4.6	0.088
Пластмасса	55.1	7.6	17.5	0.9	0.3	10.6	8	24.37	0.04
Зола, шлак	25.2	0.45	0.7		0.45	63.2	10	8.65	0.042

Кожа, резина	65	5	12.6	0.2	0.67	11.6	5	25.79	0.02
Прочее	47	5.3	27.7	0.1	0.2	11.7	8	18.14	0.1
Стекло, металл, камни						100			0.07

Состав компонента: Бумага
Содержание золы, %, $APO = AP1 \cdot QQ = 15 \cdot 0.28 = 4.2$
Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 25 \cdot 0.28 = 7$
Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.14 \cdot 0.28 = 0.0392$
Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 9.49 \cdot 0.28 = 2.657$
Состав компонента: Пищевые отходы
Содержание золы, %, $APO = AP1 \cdot QQ = 4.5 \cdot 0.29 = 1.305$
Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 72 \cdot 0.29 = 20.9$
Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.15 \cdot 0.29 = 0.0435$
Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 3.43 \cdot 0.29 = 0.995$
Состав компонента: Текстиль
Содержание золы, %, $APO = AP1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.045 = 0.36$
Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 20 \cdot 0.045 = 0.9$
Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.1 \cdot 0.045 = 0.0045$
Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 15.72 \cdot 0.045 = 0.707$
Состав компонента: Древесина
Содержание золы, %, $APO = AP1 \cdot QQ = 0.8 \cdot 0.025 = 0.02$
Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 20 \cdot 0.025 = 0.5$
Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.025 = 0$
Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 14.48 \cdot 0.025 = 0.362$
Состав компонента: Отсев
Содержание золы, %, $APO = AP1 \cdot QQ = 50 \cdot 0.088 = 4.4$
Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 20 \cdot 0.088 = 1.76$
Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.1 \cdot 0.088 = 0.0088$
Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 4.6 \cdot 0.088 = 0.405$
Состав компонента: Пластмасса
Содержание золы, %, $APO = AP1 \cdot QQ = 10.6 \cdot 0.04 = 0.424$
Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.04 = 0.32$
Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.3 \cdot 0.04 = 0.012$
Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 24.37 \cdot 0.04 = 0.975$
Состав компонента: Зола, шлак
Содержание золы, %, $APO = AP1 \cdot QQ = 63.2 \cdot 0.042 = 2.654$
Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 10 \cdot 0.042 = 0.42$
Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.45 \cdot 0.042 = 0.0189$
Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 8.65 \cdot 0.042 = 0.363$
Состав компонента: Кожа, резина
Содержание золы, %, $APO = AP1 \cdot QQ = 11.6 \cdot 0.02 = 0.232$
Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 5 \cdot 0.02 = 0.1$
Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.67 \cdot 0.02 = 0.0134$
Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 25.8 \cdot 0.02 = 0.516$
Состав компонента: Прочее
Содержание золы, %, $APO = AP1 \cdot QQ = 11.7 \cdot 0.1 = 1.17$
Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.1 = 0.8$
Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.2 \cdot 0.1 = 0.02$
Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 18.14 \cdot 0.1 = 1.814$
Состав компонента: Стекло, металл, камни
Содержание золы, %, $APO = AP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.07 = 7$
Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.07 = 0$
Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.07 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, ***QPO* = *QP1* · *QQ* = 0 · 0.07 = 0**

Элементарный состав рабочей массы отхода: Твердые бытовые отходы

Содержание золы в компоненте отхода, % (3), ***AN* = *APO1* · *(K / 100)* = 21.75 · (36 / 100) = 7.83**

Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), ***WN* = *WPO1* · *(K / 100)* = 32.7 · (36 / 100) = 11.77**

Содержание серы в компоненте отхода, % (3), ***SN* = *SPO1* · *(K / 100)* = 0.1604 · (36 / 100) = 0.0577**

Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), ***QN* = *QPO1* · *(K / 100)* = 8.800000000000001 · (36 / 100) = 3.17**

Наименование компонента: Промасленная ветошь, опилки, загрязненные нефтепродуктами материалы

Процентное содержание компонента в отходе, %, ***K* = 2**

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	*Углерод*	*Водород*	*Кислород*	*Азот*	*Сера*	*Зола*	*Влага*	*Теплота*	*Состав*
Текстиль	40.4	4.9	23.2	3.4	0.1	8	20	15.72	0.67
Масло минеральное	86.5	12.6	0.4	0.1	0.4	0.05		41.36	0.17
Сажа	99.1	0.9				0.4		15.07	0.04
Вода		0.15	1.22				100		0.12

Состав компонента: Текстиль

Содержание золы, %, ***APO* = *AP1* · *QQ* = 8 · 0.67 = 5.36**

Содержание влаги, %, ***WPO* = *WP1* · *QQ* = 20 · 0.67 = 13.4**

Содержание серы, %, ***SPO* = *SP1* · *QQ* = 0.1 · 0.67 = 0.067**

Удельная теплота, МДж/кг, ***QPO* = *QP1* · *QQ* = 15.72 · 0.67 = 10.53**

Состав компонента: Масло минеральное

Содержание золы, %, ***APO* = *AP1* · *QQ* = 0.05 · 0.17 = 0.0085**

Содержание влаги, %, ***WPO* = *WP1* · *QQ* = 0 · 0.17 = 0**

Содержание серы, %, ***SPO* = *SP1* · *QQ* = 0.4 · 0.17 = 0.068**

Удельная теплота, МДж/кг, ***QPO* = *QP1* · *QQ* = 41.4 · 0.17 = 7.04**

Состав компонента: Сажа

Содержание золы, %, ***APO* = *AP1* · *QQ* = 0.4 · 0.04 = 0.016**

Содержание влаги, %, ***WPO* = *WP1* · *QQ* = 0 · 0.04 = 0**

Содержание серы, %, ***SPO* = *SP1* · *QQ* = 0 · 0.04 = 0**

Удельная теплота, МДж/кг, ***QPO* = *QP1* · *QQ* = 15.07 · 0.04 = 0.603**

Состав компонента: Вода

Содержание золы, %, ***APO* = *AP1* · *QQ* = 0 · 0.12 = 0**

Содержание влаги, %, ***WPO* = *WP1* · *QQ* = 100 · 0.12 = 12**

Содержание серы, %, ***SPO* = *SP1* · *QQ* = 0 · 0.12 = 0**

Удельная теплота, МДж/кг, ***QPO* = *QP1* · *QQ* = 0 · 0.12 = 0**

Элементарный состав рабочей массы отхода: Промасленная ветошь, опилки, загрязненные нефтепродуктами материалы

Содержание золы в компоненте отхода, % (3), ***AN* = *APO1* · *(K / 100)* = 5.39 · (2 / 100) = 0.1078**

Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), ***WN* = *WPO1* · *(K / 100)* = 25.4 · (2 / 100) = 0.508**

Содержание серы в компоненте отхода, % (3), ***SN* = *SPO1* · *(K / 100)* = 0.135 · (2 / 100) = 0.0027**

Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), ***QN* = *QPO1* · *(K / 100)* = 18.17 · (2 / 100) = 0.3634**

Наименование компонента: Отработанные масляные, топливные фильтры

Процентное содержание компонента в отходе, %, ***K* = 2**

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	*Углерод*	*Водород*	*Кислород*	*Азот*	*Сера*	*Зола*	*Влага*	*Теплота*	*Состав*
Бумага	27.7	3.7	26.3	0.16	0.14	15	25	9.49	0.387
Пластмасса	55.1	7.6	17.5	0.9	0.3	10.6	8	24.37	0.25
Кожа, резина	65	5	12.6	0.2	0.67	11.6	5	25.79	0.09
Масло минеральное	86.5	12.6	0.4	0.1	0.4	0.05		41.36	0.103

Металл						100			0.17

Состав компонента: Бумага
Содержание золы, %, ***APO* = *AP1* · *QQ* = 15 · 0.387 = 5.8**
Содержание влаги, %, ***WPO* = *WP1* · *QQ* = 25 · 0.387 = 9.68**
Содержание серы, %, ***SPO* = *SP1* · *QQ* = 0.14 · 0.387 = 0.0542**
Удельная теплота, МДж/кг, ***QPO* = *QP1* · *QQ* = 9.49 · 0.387 = 3.67**
Состав компонента: Пластмасса
Содержание золы, %, ***APO* = *AP1* · *QQ* = 10.6 · 0.25 = 2.65**
Содержание влаги, %, ***WPO* = *WP1* · *QQ* = 8 · 0.25 = 2**
Содержание серы, %, ***SPO* = *SP1* · *QQ* = 0.3 · 0.25 = 0.075**
Удельная теплота, МДж/кг, ***QPO* = *QP1* · *QQ* = 24.37 · 0.25 = 6.09**
Состав компонента: Кожа, резина
Содержание золы, %, ***APO* = *AP1* · *QQ* = 11.6 · 0.09 = 1.044**
Содержание влаги, %, ***WPO* = *WP1* · *QQ* = 5 · 0.09 = 0.45**
Содержание серы, %, ***SPO* = *SP1* · *QQ* = 0.67 · 0.09 = 0.0603**
Удельная теплота, МДж/кг, ***QPO* = *QP1* · *QQ* = 25.8 · 0.09 = 2.32**
Состав компонента: Масло минеральное
Содержание золы, %, ***APO* = *AP1* · *QQ* = 0.05 · 0.103 = 0.00515**
Содержание влаги, %, ***WPO* = *WP1* · *QQ* = 0 · 0.103 = 0**
Содержание серы, %, ***SPO* = *SP1* · *QQ* = 0.4 · 0.103 = 0.0412**
Удельная теплота, МДж/кг, ***QPO* = *QP1* · *QQ* = 41.4 · 0.103 = 4.26**
Состав компонента: Металл
Содержание золы, %, ***APO* = *AP1* · *QQ* = 100 · 0.17 = 17**
Содержание влаги, %, ***WPO* = *WP1* · *QQ* = 0 · 0.17 = 0**
Содержание серы, %, ***SPO* = *SP1* · *QQ* = 0 · 0.17 = 0**
Удельная теплота, МДж/кг, ***QPO* = *QP1* · *QQ* = 0 · 0.17 = 0**
Элементарный состав рабочей массы отхода: Отработанные масляные, топливные фильтры
Содержание золы в компоненте отхода, % (3), ***AN* = *APO1* · *(K / 100)* = 26.5 · (2 / 100) = 0.53**
Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), ***WN* = *WPO1* · *(K / 100)* = 12.13 · (2 / 100) = 0.2426**
Содержание серы в компоненте отхода, % (3), ***SN* = *SPO1* · *(K / 100)* = 0.2307 · (2 / 100) = 0.00461**
Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), ***QN* = *QPO1* · *(K / 100)* = 16.34 · (2 / 100) = 0.327**

Наименование компонента: Отработанные воздушные фильтры
Процентное содержание компонента в отходе, %, ***K* = 2**

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	*Углерод*	*Водород*	*Кислород*	*Азот*	*Сера*	*Зола*	*Влага*	*Теплота*	*Состав*
Бумага	27.7	3.7	26.3	0.16	0.14	15	25	9.49	0.4248
Пластмасса	55.1	7.6	17.5	0.9	0.3	10.6	8	24.37	0.2525
Кожа, резина	65	5	12.6	0.2	0.67	11.6	5	25.79	0.0442
Металл						100			0.2785

Состав компонента: Бумага
Содержание золы, %, ***APO* = *AP1* · *QQ* = 15 · 0.425 = 6.38**
Содержание влаги, %, ***WPO* = *WP1* · *QQ* = 25 · 0.425 = 10.63**
Содержание серы, %, ***SPO* = *SP1* · *QQ* = 0.14 · 0.425 = 0.0595**
Удельная теплота, МДж/кг, ***QPO* = *QP1* · *QQ* = 9.49 · 0.425 = 4.03**
Состав компонента: Пластмасса
Содержание золы, %, ***APO* = *AP1* · *QQ* = 10.6 · 0.2525 = 2.677**
Содержание влаги, %, ***WPO* = *WP1* · *QQ* = 8 · 0.2525 = 2.02**
Содержание серы, %, ***SPO* = *SP1* · *QQ* = 0.3 · 0.2525 = 0.0758**
Удельная теплота, МДж/кг, ***QPO* = *QP1* · *QQ* = 24.37 · 0.2525 = 6.15**

Состав компонента: Кожа, резина
Содержание золы, %, ***APO* = *AP1* · *QQ* = 11.6 · 0.0442 = 0.513**
Содержание влаги, %, ***WPO* = *WP1* · *QQ* = 5 · 0.0442 = 0.221**
Содержание серы, %, ***SPO* = *SP1* · *QQ* = 0.67 · 0.0442 = 0.0296**
Удельная теплота, МДж/кг, ***QPO* = *QP1* · *QQ* = 25.8 · 0.0442 = 1.14**
Состав компонента: Металл
Содержание золы, %, ***APO* = *AP1* · *QQ* = 100 · 0.2785 = 27.85**
Содержание влаги, %, ***WPO* = *WP1* · *QQ* = 0 · 0.2785 = 0**
Содержание серы, %, ***SPO* = *SP1* · *QQ* = 0 · 0.2785 = 0**
Удельная теплота, МДж/кг, ***QPO* = *QP1* · *QQ* = 0 · 0.2785 = 0**
Элементарный состав рабочей массы отхода: Отработанные воздушные фильтры
Содержание золы в компоненте отхода, % (3), ***AN* = *APO1* · *(K / 100)* = 37.4 · (2 / 100) = 0.748**
Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), ***WN* = *WPO1* · *(K / 100)* = 12.87 · (2 / 100) = 0.2574**
Содержание серы в компоненте отхода, % (3), ***SN* = *SPO1* · *(K / 100)* = 0.165 · (2 / 100) = 0.0033**
Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), ***QN* = *QPO1* · *(K / 100)* = 11.32 · (2 / 100) = 0.2264**

Наименование компонента: Отработанные автошины
Процентное содержание компонента в отходе, %, ***K* = 2**

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	*Углерод*	*Водород*	*Кислород*	*Азот*	*Сера*	*Зола*	*Влага*	*Теплота*	*Состав*
Текстиль	40.4	4.9	23.2	3.4	0.1	8	20	15.72	0.045
Кожа, резина	65	5	12.6	0.2	0.67	11.6	5	25.79	0.55
Сажа	99.1	0.9				0.4		15.07	0.33
Металл						100			0.075

Состав компонента: Текстиль
Содержание золы, %, ***APO* = *AP1* · *QQ* = 8 · 0.045 = 0.36**
Содержание влаги, %, ***WPO* = *WP1* · *QQ* = 20 · 0.045 = 0.9**
Содержание серы, %, ***SPO* = *SP1* · *QQ* = 0.1 · 0.045 = 0.0045**
Удельная теплота, МДж/кг, ***QPO* = *QP1* · *QQ* = 15.72 · 0.045 = 0.707**
Состав компонента: Кожа, резина
Содержание золы, %, ***APO* = *AP1* · *QQ* = 11.6 · 0.55 = 6.38**
Содержание влаги, %, ***WPO* = *WP1* · *QQ* = 5 · 0.55 = 2.75**
Содержание серы, %, ***SPO* = *SP1* · *QQ* = 0.67 · 0.55 = 0.3685**
Удельная теплота, МДж/кг, ***QPO* = *QP1* · *QQ* = 25.8 · 0.55 = 14.2**
Состав компонента: Сажа
Содержание золы, %, ***APO* = *AP1* · *QQ* = 0.4 · 0.33 = 0.132**
Содержание влаги, %, ***WPO* = *WP1* · *QQ* = 0 · 0.33 = 0**
Содержание серы, %, ***SPO* = *SP1* · *QQ* = 0 · 0.33 = 0**
Удельная теплота, МДж/кг, ***QPO* = *QP1* · *QQ* = 15.07 · 0.33 = 4.97**
Состав компонента: Металл
Содержание золы, %, ***APO* = *AP1* · *QQ* = 100 · 0.075 = 7.5**
Содержание влаги, %, ***WPO* = *WP1* · *QQ* = 0 · 0.075 = 0**
Содержание серы, %, ***SPO* = *SP1* · *QQ* = 0 · 0.075 = 0**
Удельная теплота, МДж/кг, ***QPO* = *QP1* · *QQ* = 0 · 0.075 = 0**
Элементарный состав рабочей массы отхода: Отработанные автошины
Содержание золы в компоненте отхода, % (3), ***AN* = *APO1* · *(K / 100)* = 14.37 · (2 / 100) = 0.2874**
Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), ***WN* = *WPO1* · *(K / 100)* = 3.65 · (2 / 100) = 0.073**
Содержание серы в компоненте отхода, % (3), ***SN* = *SPO1* · *(K / 100)* = 0.373 · (2 / 100) = 0.00746**
Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), ***QN* = *QPO1* · *(K / 100)* = 19.87 · (2 / 100) = 0.3974**

Наименование компонента: Нефтешлам

Процентное содержание компонента в отходе, %, ***K* = 2**

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	***Углерод***	***Водород***	***Кислород***	***Азот***	***Сера***	***Зола***	***Влага***	***Теплота***	***Состав***
Нефть и нефтепродукты	85.5	13	1.05	0.18	1.55	0.3		41	0.78
Механические примеси						100			0.16
Вода		0.15	1.22				100		0.06

Состав компонента: Нефть и нефтепродукты
Содержание золы, %, ***APO* = *AP1* · *QQ* = 0.3 · 0.78 = 0.234**
Содержание влаги, %, ***WPO* = *WP1* · *QQ* = 0 · 0.78 = 0**
Содержание серы, %, ***SPO* = *SP1* · *QQ* = 1.55 · 0.78 = 1.21**
Удельная теплота, МДж/кг, ***QPO* = *QP1* · *QQ* = 41 · 0.78 = 32**
Состав компонента: Механические примеси
Содержание золы, %, ***APO* = *AP1* · *QQ* = 100 · 0.16 = 16**
Содержание влаги, %, ***WPO* = *WP1* · *QQ* = 0 · 0.16 = 0**
Содержание серы, %, ***SPO* = *SP1* · *QQ* = 0 · 0.16 = 0**
Удельная теплота, МДж/кг, ***QPO* = *QP1* · *QQ* = 0 · 0.16 = 0**
Состав компонента: Вода
Содержание золы, %, ***APO* = *AP1* · *QQ* = 0 · 0.06 = 0**
Содержание влаги, %, ***WPO* = *WP1* · *QQ* = 100 · 0.06 = 6**
Содержание серы, %, ***SPO* = *SP1* · *QQ* = 0 · 0.06 = 0**
Удельная теплота, МДж/кг, ***QPO* = *QP1* · *QQ* = 0 · 0.06 = 0**
Элементарный состав рабочей массы отхода: Нефтешлам
Содержание золы в компоненте отхода, % (3), ***AN* = *APO1* · *(K / 100)* = 16.23 · (2 / 100) = 0.3246**
Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), ***WN* = *WPO1* · *(K / 100)* = 6 · (2 / 100) = 0.12**
Содержание серы в компоненте отхода, % (3), ***SN* = *SPO1* · *(K / 100)* = 1.21 · (2 / 100) = 0.0242**
Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), ***QN* = *QPO1* · *(K / 100)* = 32 · (2 / 100) = 0.64**

Наименование компонента: Иловый осадок
Процентное содержание компонента в отходе, %, ***K* = 54**

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	***Углерод***	***Водород***	***Кислород***	***Азот***	***Сера***	***Зола***	***Влага***	***Теплота***	***Состав***
Механические примеси						100			0.08
Вода		0.15	1.22				100		0.36
Органическое вещество (иловый осадок)	59.9	6.6	27.85	6.55	1.8	4.5	25	8.1	0.56

Состав компонента: Механические примеси
Содержание золы, %, ***APO* = *AP1* · *QQ* = 100 · 0.08 = 8**
Содержание влаги, %, ***WPO* = *WP1* · *QQ* = 0 · 0.08 = 0**
Содержание серы, %, ***SPO* = *SP1* · *QQ* = 0 · 0.08 = 0**
Удельная теплота, МДж/кг, ***QPO* = *QP1* · *QQ* = 0 · 0.08 = 0**
Состав компонента: Вода
Содержание золы, %, ***APO* = *AP1* · *QQ* = 0 · 0.36 = 0**
Содержание влаги, %, ***WPO* = *WP1* · *QQ* = 100 · 0.36 = 36**

Содержание серы, %, ***SPO* = *SP1* · *QQ* = 0 · 0.36 = 0**
Удельная теплота, МДж/кг, ***QPO* = *QP1* · *QQ* = 0 · 0.36 = 0**

Состав компонента: Органическое вещество (иловый осадок)

Содержание золы, %, ***APO* = *AP1* · *QQ* = 4.5 · 0.56 = 2.52**
Содержание влаги, %, ***WPO* = *WP1* · *QQ* = 25 · 0.56 = 14**
Содержание серы, %, ***SPO* = *SP1* · *QQ* = 1.8 · 0.56 = 1.008**
Удельная теплота, МДж/кг, ***QPO* = *QP1* · *QQ* = 8.1 · 0.56 = 4.54**

Элементарный состав рабочей массы отхода: Иловый осадок

Содержание золы в компоненте отхода, % (3), ***AN* = *APO1* · *(K / 100)* = 10.52 · (54 / 100) = 5.68**
Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), ***WN* = *WPO1* · *(K / 100)* = 50 · (54 / 100) = 27**
Содержание серы в компоненте отхода, % (3), ***SN* = *SPO1* · *(K / 100)* = 1.008 · (54 / 100) = 0.544**
Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), ***QN* = *QPO1* · *(K / 100)* = 4.54 · (54 / 100) = 2.45**

Элементарный состав рабочей смеси отхода:

Содержание золы в рабочей смеси отхода, %, ***APN* = 15.5**
Влажность рабочей смеси отхода, %, ***WPN* = 40**
Содержание серы в рабочей смеси отхода, %, ***SPN* = 0.644**
Теплота сгорания рабочей смеси отхода МДж/кг, ***QPN* = 7.58**

Элементарный состав рабочей смеси отхода с учетом дополнительного топлива:

Количество золы в дополнительном топливе, %, ***APD* = 0**
Влажность дополнительного топлива, %, ***WPD* = 0**
Количество серы в дополнительном топливе, %, ***SPD* = 0**
Низшая теплота сгорания дополнительного топлива, МДж/кг, ***QPD* = 31.8**
Содержание золы в рабочей смеси с учетом доп. топлива, %, ***ASM* = *XM* · *APD* + *(1-XM)* · *APN* = 0.1 · 0 + (1-0.1) · 15.5 = 13.95**
Влажность рабочей смеси с учетом доп. топлива, %, ***WSM* = *XM* · *WPD* + *(1-XM)* · *WPN* = 0.1 · 0 + (1-0.1) · 40 = 36**
Содержание серы в рабочей смеси с учетом доп. топлива, %, ***SSM* = *XM* · *SPD* + *(1-XM)* · *SPN* = 0.1 · 0 + (1-0.1) · 0.644 = 0.58**
Теплота сгорания рабочей смеси с учетом доп. топлива, МДж/кг, ***QSM* = *QPN* + *BT* · *QPD* = 7.58 + 0.5 · 31.8 = 23.5**

Расчет объема продуктов сгорания

Коэффициент избытка воздуха, ***A* = 1.1**
Доля летучей золы, уносимой из топки, ***AУН* = 0.1**
Промежуточная переменная в формулу, ***T* = *(273 + TR) / 273* = (273 + 1200) / 273 = 5.4**
Количество выбрасываемых дымовых газов, м3/с (6), ***V1* = *0.278 · B · ((0.1 + 1.08 · A) · (QSM + 6 · WSM) / 1000 + 0.0124 · WSM) · T* = 0.278 · 0.1 · ((0.1 + 1.08 · 1.1) · (23.5 + 6 · 36) / 1000 + 0.0124 · 36) · 5.4 = 0.1133**

Расчет выбросов летучей золы

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Степень улавливания твердых частиц в золоуловителях, ***NU3* = 0**
Потери с механическим недожогом, %, ***Q4* = 4**
Количество летучей золы выбрасываемой в атмосферу, кг/час (10), ***M* = 10^3 · *AУН* · *((ASM + Q4 · (QSM / 32.7)) / 100) · B · (1-NU3)* = 10^3 · 0.1 · ((13.95 + 4 · (23.5 / 32.7)) / 100) · 0.1 · (1-0) = 1.682**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = *M / 3.6* = 1.682 / 3.6 = 0.46722222222**
Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *M* · *_T_ / 10^3* = 1.682 · 4800 / 10^3 = 8.0736**

Расчет выбросов оксидов серы

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

Производительность установки по сжигаемым отходам, кг/ч, $B1 = B \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1000 = 100$
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой, $NUS = 0.3$
Доля оксидов серы, улавливаемых в сухих золоуловителях, $NUSO2 = 0$
Количество оксидов серы SO2 и SO3 в пересчете на SO2, кг/час (11), $M = 0.02 \cdot B1 \cdot SSM \cdot (1-NUS) \cdot (1-NUSO2) = 0.02 \cdot 100 \cdot 0.58 \cdot (1-0.3) \cdot (1-0) = 0.812$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = M / 3.6 = 0.812 / 3.6 = 0.22555555556$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M \cdot \_T\_ / 10^3 = 0.812 \cdot 4800 / 10^3 = 3.8976$

Расчет выбросов оксида углерода

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

Количество сжигаемых отходов (годовая производительность), т/год, $B1 = B \cdot \_T\_ = 0.1 \cdot 4800 = 480$
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания отходов, обусловленную наличием в продуктах сгорания CO, $R = 1$
Потери с химическим недожогом, %, $Q3 = 0.1$
Выход оксида углерода при сжигании отходов, кг/т (15), $CCO = (Q3 \cdot R \cdot (QSM \cdot 1000)) / 1018 = (0.1 \cdot 1 \cdot (23.5 \cdot 1000)) / 1018 = 2.31$
Количество CO, выбрасываемого в атмосферу с продуктами сгорания, т/год (14), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot B1 \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 2.31 \cdot 480 \cdot (1-4 / 100) = 1.064$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = (M \cdot 10^6) / (\_T\_ \cdot 3600) = (1.064 \cdot 10^6) / (4800 \cdot 3600) = 0.06157407407$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 1.064$

Расчет выбросов оксидов азота
Коэф., характеризующий выход оксидов азота, кг/т, $KN = 0.16$
Коэф., учитывающий степень дожигания выбросов оксидов азота, $NUN = 0$
Количество оксидов азота, кг/час (12), $M = B \cdot QSM \cdot KN \cdot (1-NUN) \cdot (1-Q4 / 100) = 0.1 \cdot 23.5 \cdot 0.16 \cdot (1-0) \cdot (1-4 / 100) = 0.361$
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G1 = M / 3.6 = 0.361 / 3.6 = 0.1003$
Валовый выброс оксидов азота, т/год, $M1 = M \cdot \_T\_ / 10^3 = 0.361 \cdot 4800 / 10^3 = 1.733$
Коэффициент трансформации оксидов азота в диоксид, согласно п.2.2.5 из [2], $KNO2 = 0.8$
Коэффициент трансформации оксидов азота в оксид, согласно п.2.2.5 из [2], $KNO = 0.13$

С учетом трансформации оксидов азота в атмосфере:

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.1003 = 0.08024$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 1.733 = 1.3864$

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.1003 = 0.013039$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 1.733 = 0.22529$

Расчет выбросов хлористого водорода

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Содержание HCl в продуктах сгорания после системы газоочистки, г/м3, $CHCL = 0.012$
Количество HCl в продуктах сгорания после системы газоочистки, г/с, $M = 3.6 \cdot V1 \cdot CHCL = 3.6 \cdot 0.1133 \cdot 0.012 = 0.00489$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = 0.00489$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_T\_ \cdot M = 0.0036 \cdot 4800 \cdot 0.00489 = 0.0844992$

Расчет выбросов фтористого водорода

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Содержание HF в продуктах сгорания после системы газоочистки, г/м3, ***CF* = 0.025**
Количество HF в продуктах сгорания, г/с, ***M* = 3.6 · *V1* · *CF* = 3.6 · 0.1133 · 0.025 = 0.0102**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = 0.0102**
Валовый выброс, т/год, ***_M_* = 0.0036 · *_T_* · *M* = 0.0036 · 4800 · 0.0102 = 0.176256**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08024	1.3864
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013039	0.22529
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.00489	0.0844992
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.22555555556	3.8976
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06157407407	1.064
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0102	0.176256
2902	Взвешенные частицы (116)	0.46722222222	8.0736

Источник загрязнения: 6001, неорганизованный
Источник выделения: 6001 02, 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

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	*Марка топлива*	*Всего*	*Макс*
Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)			
КамАЗ-4310	Неэтилированный бензин	1	1
ИТОГО : 1			

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 34**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 320**
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* = 0.8**

Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** **= 190**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** **= 10**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** **= 13**
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*** **= 180**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** **= 12**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** **= 7.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX*** **= 2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.5 \cdot 180 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 190 + 2.9 \cdot 10 = 3231.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 3231.5 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 10^{-6} = 0.827$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.5 \cdot 12 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 13 + 2.9 \cdot 5 = 231.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 231.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1285$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** **= 1.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX*** **= 0.45**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 180 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 190 + 0.45 \cdot 10 = 474.2$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 474.2 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 10^{-6} = 0.1214$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 13 + 0.45 \cdot 5 = 34.04$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 34.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0189$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** **= 4.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX*** **= 1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 180 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 190 + 1 \cdot 10 = 1931.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1931.5 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 10^{-6} = 0.494$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 13 + 1 \cdot 5 = 135.1$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 135.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.075$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.494 = 0.3952$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.075 = 0.06$

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M* = 0.13 · 0.494 = 0.06422**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G* = 0.13 · 0.075 = 0.00975**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML* = 0.4**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX* = 0.04**
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.4 · 180 + 1.3 · 0.4 · 190 + 0.04 · 10 = 171.2**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 171.2 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 10^{-6} = 0.0438$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.4 · 12 + 1.3 · 0.4 · 13 + 0.04 · 5 = 11.76**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 11.76 · 1 / 30 / 60 = 0.00653**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML* = 0.78**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX* = 0.1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.78 · 180 + 1.3 · 0.78 · 190 + 0.1 · 10 = 334.1**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 334.1 \cdot 1 \cdot 320 \cdot 10^{-6} = 0.0855$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.78 · 12 + 1.3 · 0.78 · 13 + 0.1 · 5 = 23.04**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 23.04 · 1 / 30 / 60 = 0.0128**
ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
320	1	0.80	1	180	190	10	12	13	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.9	7.5	0.1285	0.827	
2704	0.45	1.1	0.0189	0.1214	
0301	1	4.5	0.06	0.395	
0304	1	4.5	0.00975	0.0642	
0328	0.04	0.4	0.00653	0.0438	
0330	0.1	0.78	0.0128	0.0855	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06	0.3952
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00975	0.06422
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00653	0.0438
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0128	0.0855
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1285	0.827
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0189	0.1214

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

ЭРА v3.0 Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2023 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Шымкент, ТОО "Утилизационный центр "ЭкоЛидер"

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.012036	0.20796	5.199
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00195585	0.0337935	0.563225
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.0007335	0.01267488	0.1267488
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0338333333	0.58464	11.6928
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0092361111	0.1596	0.0532
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00153	0.0264384	5.28768
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.4672222222	8.0736	53.824
	В С Е Г О :						0.5265470167	9.09870678	76.7466538

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)

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО) на 2023 год

Шымкент, ТОО "Утилизационный центр "ЭкоЛидер"

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
участок утилизации					
0001 01	СГМ-01	85	85	0342	100
0001 01	СГМ-01	85	85	0337	100
0001 01	СГМ-01	85	85	0330	100
0001 01	СГМ-01	85	85	0316	100
0001 01	СГМ-01	85	85	0304	100
0001 01	СГМ-01	85	85	0301	100

Характеристика выбросов в целом по предприятию на 2023 год

Шымкент, ТОО "Утилизационный центр "ЭкоЛидер"

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку		Всего выброшено в атмосферу		Утил.и обезв. в % к общему кол-ву ЗВ
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	уловлено и обезврежено	из них утилизировано	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Площадка:01									
	В С Е Г О по площадке: 01 в том числе:	16.4447652	9.61072	6.8340452	5.80893842	0	0.763027	10.63583	35.32
	Т в е р д ы е:	8.1174	8.1174	0	0	0	0.473752	8.1174	0
	из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0438	0.0438				0.00653	0.0438	
2902	Взвешенные частицы (116)	8.0736	8.0736				0.467222	8.0736	
	Газообразные, жидкие:	8.3273652	1.49332	6.8340452	5.80893842	0	0.289275	2.518427	69.76
	из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.7816	0.3952		1.17844		0.072036	0.60316	66.145
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.28951	0.06422		0.1914965		0.011706	0.098014	66.145
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.0844992			0.07182432		0.000734	0.012675	85.00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3.9831	0.0855		3.31296		0.046633	0.67014	83.175
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.891	0.827		0.9044		0.137736	0.9866	47.827
0342	Фтористые газообразные соединения / в пересчете на фтор/ (617)	0.176256			0.1498176		0.00153	0.026438	85.00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.1214	0.1214				0.0189	0.1214	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шымкент, ТОО "Утилизационный центр "ЭкоЛидер"

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 X1	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника Y1	2-го кон /длина, ш площадн источни X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Площадка
001		Печь-инсинератор " Веста Плюс" ПИр - 1,0 К	1	4800	труба дымовая	0001	4	0.2	10	0.3141593	1200	1061	-345	
001		Автотранспорт	1	4800	неорганизованный	6001	2				34	1061	-345	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газо-очистк ой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
	СГМ-01;	0301 0304 0316 0330 0337 0342	100 100 100 100 100 100	85.00/85.00 85.00/85.00 85.00/85.00 85.00/85.00 85.00/85.00 85.00/85.00	0301 0304 0316 0330 0337 0342 2902	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Взвешенные частицы (116)	0.012036 0.00195585 0.0007335 0.033833333 0.009236111 0.00153 0.467222222	206.715 33.591 12.598 581.079 158.628 26.277 8024.420	0.20796 0.0337935 0.01267488 0.58464 0.1596 0.0264384 8.0736	2023 2023 2023 2023 2023 2023 2023
2					0301 0304 0328	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	0.06 0.00975 0.00653		0.3952 0.06422 0.0438	2023 2023 2023

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0128		0.0855	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1285		0.827	2023
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0189		0.1214	2023

1.7.2.1. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ от источников выбросов

Расчеты загрязняющих веществ воздушного бассейна производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 3.0) фирмы Логос-плюс, с учетом фона г.Шымкент. Размер основного расчетного прямоугольника (16082 × 9460 м) для всей территории площадки определен с учетом размеров санитарно-защитной зоны и возможного распространения загрязнения. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 946 метров с перебором по направлению ветра и перебором по скорости ветра. Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ производился на год максимальных объемов работ, на теплый период года, согласно среднегодовым метеорологическим характеристикам, приведенным в таблице 3.4.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприяти я	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10.8087	0.991485	нет расч.	0.570210	нет расч.	0.856365	1.257257	2	0.2000000	2
2902	Взвешенные частицы (116)	4.3665	1.521513	нет расч.	0.880510	нет расч.	1.257218	2.771213	1	0.5000000	3
07	0301 + 0330	11.8284	1.061278	нет расч.	0.576041	нет расч.	0.906724	1.361185	2		

Анализ результатов расчетов рассеивания в атмосфере загрязняющих веществ показывает, что выбросы от источников не превышают критериев качества атмосферного воздуха, и их значения редлагаются в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ). Предельно-допустимые нормативы выбросов вредных веществ установлены по площадке от стационарных источников и составляют.

На основании вышеизложенного можно сделать заключение, что проведенные расчеты загрязнения атмосферы позволяют рекомендовать проведение работ по установке печи инсинератора.

Так как ожидаемые максимальные приземные концентрации всех рассматриваемых ингредиентов не превысят критериев качества атмосферного воздуха, установленных для населенных мест, состояние воздушного бассейна в районе площадки не изменится. Карта изолиний приземных концентраций представлена в Приложении.

ЭРА v3.0 Таблица 3.4

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

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	33.5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-17.8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	5.3
СВ	9.8
В	20.8
ЮВ	20.4
Ю	9.3
ЮЗ	13.4
З	11.4
СЗ	9.6
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1.3
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

1.7.2.2.Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий. К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия на окружающую среду, относится благоустройство.

Благоустройство предусматривает ее максимальное озеленение, являющихся механической преградой на пути загрязненного потока и снижающих приземные концентрации вредных веществ в атмосферу путем дополнительного рассеивания не менее чем на 20%.

Технологические мероприятия включают:

-полив территории и установка комплексной системы газоочистки «Веста Плюс» СГМ-01 для печи инсенератора с эффективностью очистки 85%;

-контроль за техническим состоянием автотранспорта и техники.

1.7.2.3.Характеристика аварийных и залповых выбросов

Аварийные ситуации. Для снижения риска возникновения промышленных аварий и минимизации ущерба от последствий выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

Основными сценариями аварий являются отказ работы техники, возможность опрокидывания автотранспорта.

При проведении работ предусмотрены технические решения, направленные на создание надежных условий по безопасному ведению технологических процессов и безаварийной эксплуатации оборудования.

При соблюдении правил техники безопасности и правил технической эксплуатации оборудования на всех участках работ, при регулярных технических осмотрах оборудования аварийные ситуации сводятся к минимуму или исключаются полностью.

Согласно Экологическому Кодексу, при возникновении аварийной ситуации предприятие обязано известить контролирующие органы в области охраны окружающей среды и возместить нанесенный ущерб. Для аварийных выбросов нормативы ПДВ не устанавливаются.

Залповые выбросы. Предусмотренные технологические процессы исключают наличие залповых выбросов.

1.7.3. Воздействие на почвы

Одним из важнейших компонентов окружающей среды является почвенный покров.От его состояния в определяющей степени зависит состояние растительности, а также степень влияния на другие сопредельные среды – поверхностные и подземные воды, растительность и биоту.

Размещение рассматриваемого объекта располагается на уже техногенно нарушенных землях территории. Используются существующие автомобильные дороги.

Дополнительный отвод территории не требуется.

Планируемые работы будет проходить на техногенно нарушенных землях. В связи с чем, мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, не требуются.

Степень воздействия на почвы и недра при строительстве и эксплуатации будет выражена в трансформирующем изменении по масштабу воздействия - локальное.

В целом воздействие проектируемых работ на почвенный покров и недра при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как незначительное, воздействие временное.

1.7.3.1. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на почвы и охрана почв

В процессе эксплуатации объекта необходимо соблюдать комплекс мероприятий по охране и защите почвенного покрова.
В качестве основных мероприятий по защите почв на рассматриваемом объекте следует предусмотреть следующее:
– запрещение передвижения транспортных средств вне подъездных путей и внутрипостроечных дорог;
– не допускать захламления поверхности почвы отходами;
– для предотвращения протечек ГСМ от работающей на участке спецтехники и автотранспорта запрещается использовать в процессе эксплуатации неисправную и неотрегулированную технику;
– предусмотреть озеленение СЗЗ не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

Выполнение всех перечисленных мероприятий позволит предотвратить негативное воздействие на почвенный покров от эксплуатационных работ.

1.7.4. Воздействие на недра

Недра – часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии – ниже земной поверхности и дна водоёмов и водотоков, простирающаяся до глубин, доступных для геологического изучения и освоения.

Отрицательное воздействие на недра и геологические структуры в период эксплуатации не прогнозируется.

1.7.5. Физические воздействия

Оценка воздействия физических факторов разработана согласно требованиям санитарным правилам «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

1.7.5.1.Вибрации и шумовые воздействия

Шум. Всякий нежелательный для человека звук является шумом. Интенсивное шумовое воздействие на организм человека неблагоприятно влияет на протекание нервных процессов, способствует развитию утомления, изменениям в сердечно-сосудистой системе и появлению шумовой патологии, среди многообразных проявлений которой ведущим клиническим признаком является медленно прогрессирующее снижение слуха.
Источниками шума и вибрации на проектируемом объекте является технологическое оборудование используемые во время эксплуатационных работ (печь и спец.техника).

В период эксплуатации установки по сжиганию отходов на территории города Шымкент возможными источниками шумов будет являться технологическое оборудование и двигатели автотранспорта. Однако, учитывая значительную удалённость жилой застройки, расположение проектируемого объекта на существующей территории, покрытой древесной растительностью, а также тот факт, что эксплуатация оборудования будет проводиться в дневное время, при нормальном режиме функционирования проектируемого объекта уровень акустического воздействия оценивается как допустимый.

Вибрация. Под вибрацией понимают механические, часто синусоидальные, колебания системы с упругими связями, возникающие в машинах и аппаратах при периодическом смещении центра тяжести какого- либо тела от положения равновесия, а также при периодическом изменении формы тела, которую оно имело в статическом состоянии.

Вибрацию по способу передачи на человека (в зависимости от характера контакта с источниками вибрации) подразделяют на местную (локальную), передающуюся чаще всего на руки работающего, и общую, передающуюся посредством вибрации рабочих мест и вызывающую сотрясение всего организма. В производственных условиях не редко интегрировано действует местная и общая вибрации.

Длительное воздействие вибрации высоких уровней на организм человека приводит к преждевременному утомлению, снижению производительности труда, росту заболеваемости и, нередко, к возникновению профессиональной патологии – вибрационной болезни.

Наиболее опасная частота общей вибрации лежит в диапазоне 6-9 Гц, поскольку она совпадает с собственной частотой колебаний тела человека (6 Гц), его желудка (8 Гц). В результате может возникнуть резонанс, который приведет к механическим повреждениям или разрыву внутренних органов.

Для снижения аэродинамического и механического шумов предусмотрены следующие мероприятия:

- автотранспортные средства на площадке запроектированы с низкими аэродинамическими шумовыми характеристиками.

Исходя из вышеизложенного можно сделать выводы, что физическое воздействие на окружающую среду будет допустимым.

1.7.5.2. Электромагнитные и тепловые воздействия

В процессе эксплуатации установки создание электромагнитных полей высоких частот, а также теплового воздействия не ожидается. При эксплуатации объекта должны предусматриваться меры по максимальному ограничению ультразвука, передающегося контактным путем, как в источнике его образования (конструктивными и технологически- ми мерами), так и по пути распространения (средствами виброизоляции и вибропоглощения). При этом рекомендуется применять:

− дистанционное управление для исключения воздействия на работающих при контактной передаче;

− блокировку, т.е. автоматическое отключение оборудования, приборов при выполнении вспомогательных операций;

− приспособления для удержания источника ультразвука или обрабатываемой детали.

Ультразвуковые указатели и датчики, удерживаемые руками оператора, должны иметь форму, обеспечивающую минимальное напряжение мышц, удобное для работы расположение и соответствовать требованиям технической эстетики. Следует исключить возможность контактной передачи ультразвука другим частям тела, кроме ног. Конструкция оборудования должна исключать возможность охлаждения рук работающего. Поверхность оборудования и приборов в местах контакта с руками должна иметь коэффициент теплопроводности не более 0,5 Вт/м град.

1.7.5.3.Радиационные воздействия

Радиоактивным загрязнением считается превышение концентраций природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов предельно-допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предель-нодопустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативное содержание радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в

отходах промышленных производств. Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих Гигиенических нормативов «Санитарно- эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 августа 2022 года №ҚР ДСМ-71), Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (утверждены приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 15 декбаря 2020 года №ҚР ДСМ-275/2020), Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам» (утверждены приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 25 августа 2022 года № ҚР ДСМ-90), ОСП-72/87 «Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений» и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

− исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;

− не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;

− снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

Радиационная обстановка.

Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка не выявлено.

1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности

На предприятии будут образовываться как отходы потребления, так и отходы производства.

К отходам потребления относятся:

- смешанные коммунальные отходы с кодом 20 03 01- ожидаемый объем образования 1,5 т/год.

Смешанные коммунальные отходы с кодом 20 03 01 образуются в результате жизнедеятельности персонала объекта и представлены коммунальными отходами (ТБО). Состав коммунальных отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Сбор и временное хранение отходов производится на специальных площадках в контейнерах раздельно (не более 6 месяцев). С дальнейшей передачей по договору специализированным предприятиям для утилизации. Договора на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ.

К отходам производства относятся:

- Золошлак с кодом 10 01 14- ожидаемый объем образования 14,4 т/год.

Зола от сжигания произведственных и медицинских отходов. В результате сжигания медицинских отходов образуется зольный остаток. Данный вид отходов после остывания собирается вручную и собирается в специальную емкость или мешки с дальнейшим вывозом на специализированную организацию. Согласно данных завода изготовителя объем отхода составляет 3% от объема сжигаемых отходов. Таким образом, исходя из объема сжигаемых отходов 480 тонн, объем зольного остатка составляет 14,4 тонн. Зола от сжигания медицинских отходов после остывания собирается вручную и помещается в специальную емкость или мешки с дальнейшим вывозом на полигон.

1.Твердо-бытовые отходы от работников

Список литературы: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов. (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п). п.2.44.

Источник образования отходов: АБК

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода,кг/на 1 сотрудника (работника) , ***KG* = 300**

Плотность отхода, кг/м3 , ***P* = 250**

Среднегодовая норма образования отхода, м3/на 1 сотрудника (работника), ***M3=KG/P*=300/250= 1.2**

Количество сотрудников (работников) , ***N* = 5**

Отход: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год , ***DN* = 365**

Объем образующегося отхода, т/год , ***_M_=N*KG/1000*DN/365*=5*300/1000*365/365= 1.5**

Сводная таблица расчетов:

Источник	***Норматив***	***Плотн., кг/м3***	***Исходные данные***	***Код по МК***	***Кол-во, т/год***
АБК	300.0 кг на 1 сотрудника (работника)	250	5 сотрудников (работников)	20 03 01	1.5

Объем образования и утилизация отходов производства и потребления:

Наименование отходов (код)	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	**15,9**	**-**	**15,9**
в т.ч. отходов производства	14,4	-	14,4
отходов потребления	1,5	-	1,5
Не опасные отходы			
Смешанные коммунальные отходы (20 03 01)	1,5	-	1,5
Золошлак (10 01 14)	14,4	-	14,4

1.8.1. Предложения по управлению отходами

Твердые бытовые отходы, складируются в специальный, герметично закрывающийся контейнер, установленный на специально отведенной площадке. Далее отправляются самовывозом на полигон ТБО по договору.

Зола от сжигания производственных и медицинских отходов, после остывания собирается вручную и помещается в специальную емкость или мешки с дальнейшим вывозом на полигон.

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Система управления отходами контролирует безопасное размещение различных типов отходов.

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

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

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

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

Образование отходов.

Сбор и/или накопление отходов.

Идентификация отходов.

Сортировка отходов, включая обезвреживание.

Паспортизация отходов.

Упаковка и маркировка отходов.

Транспортирование отходов.

Складирование (упорядоченное размещение) отходов.

Хранение отходов.

Удаление отходов.

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

1.8.2. Мероприятия по охране компонентов окружающей среды от загрязнения отходами производства и потребления

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

- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- принимать меры предосторожности и проводить ежедневные профилактические работы для исключения утечек и проливов сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов;
- содержание территории промплощадки в должном санитарном состоянии.

Принятие мер по сокращению объемов отходов, которые предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной

токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

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

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

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

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

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

2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Существующий участок расположен по адресу: г.Шымкент, Каратауский р-н, квартал 226, строение 421. Терртория производственного участка с южной и с юго-восточной стороны граничит с ул.Жибек жолы, с северной стороны проходит дорога, с северо-восточной стороны примыкает с территорией мельницей, с западной стороны находится производственный участок. Ближайшие жилые дома находятся с юго-западной стороны от участка на расстоянии более 200 метров.

Границей области воздействия является санитарно-защитная зона участка. На период эксплуатации объекта область воздействия составляет 300 м.

Зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры в районе расположения предприятия нет. На площадке планируемой деятельности снос зеленых насаждений не предусмотрен, растений занесенных в Красную книгу на площадке нет, компенсационная посадка проектом не предусмотрена, так как вырубки или переноса зеленых насаждений нет.Рассматриваемый участок ведения работ не является землями лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (г/сек), поступающих в атмосферу от объектов предприятия определялись по действующим нормативным документам и методикам расчетным способом по программе «ЭРА-2.0). Устройство области воздействия между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохранных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. В действительности, концентрации на территории будут значительно меньше, т.к. одновременное действие 75-80% источников маловероятно, жилая зона находится на расстоянии большем чем размеры области воздействия.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на границе области воздействия и жилой зоны не будут достигать 1 ПДК, а в связи с расположением населенных пунктов на расстоянии большем чем размеры области воздействия, влияния на здоровье населения оказываться не будет.

2.1. Участки, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

Воздействие намечаемой деятельности ожидается только на период эксплуатации. Величина воздействия приведена в п.1.6 Отчета о возможных воздействиях. Извлечение природных ресурсов не производится.

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Изменения окружающей среды останутся в текущем состоянии, т.к. предполагаемое место осуществления намечаемой деятельности было существующее и расположено на расстоянии более 200 метров жилой зоны. Курортные зоны, историко-культурные памятники, особо охраняемые природные территории отсутствуют. В случае отказа от начала намечаемой деятельности не ожидается роста трудовых ресурсов и условий развития региона

3.1. Варианты осуществления намечаемой деятельности

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

3.1.1. Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления

Для реализации Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК с 1 января 2025 года предусмотрен переход на наилучшие доступные техники (НДТ) и с целью снижения объемов складируемых отходов, Руководством ТОО «Утилизационный центр «ЭкоЛидер» было принято решение на приобретение для ТОО «Утилизационный центр «ЭкоЛидер» Печи-инсинератора «Веста Плюс» ПИр - 1,0 К (далее - установка) с ручной загрузкой.

Реализация проекта позволяет уменьшить объем захороняемого ТБО, внедрить передовые технологии в области экологии и переработки промышленных отходов, создать дополнительные рабочие места и расширить ресурсную базу региона.

С экологической точки зрения преимуществом выбранной площадки является ее расположение на освоенной территории: земли не являются сельскохозяйственными; растительность и животный мир практически отсутствуют, редкие и охраняемые виды растений и животных, занесенных в Красную книгу отсутствуют.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта.

3.1.2. Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку на всех этапах намечаемой деятельности соответствует законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Разработанные в проекте решения соответствуют общепринятым мировым нормам по строительству и полностью отвечают требованиям законодательства Республики Казахстан.

Разработанные материалы подтверждают полное соответствие принятых решений нормативным требованиям законодательства Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды: Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК; Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.); Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.).

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку соответствует на всех этапах намечаемой деятельности законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

3.1.3. Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

В целом, реализация настоящего проекта будет способствовать улучшению экологической обстановки в регионе в целом, социально-экономическому развитию местности, развитию программ, направленных на расширение и роста строительства значимых объектов.

В рамках реализации намечаемой деятельности проектная численность работников составит до 5 рабочих мест. Срок эксплуатационного периода 12 месяцев.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку полностью соответствует целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления планируемой деятельности.

3.1.4. Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Преимуществами принятой площадки являются доступное расположение подводящих трубопроводов, необходимых инженерных коммуникаций, внешних систем электроснабжения, внешних систем водоснабжения, внешних сетей связи, автомобильных дорог.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку полностью обеспечивается доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.

3.1.5. Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Изъятие земель хозяйственного назначения для производственных нужд производиться не будет, поскольку отведенный участок для мусороперерабатывающего завода расположен на существующей территории. Ландшафтно-климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких-либо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей. При этом намечаемая деятельность позволяет в какой-то мере улучшить экологическую обстановку всей территории.

Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается в связи с удаленностью от жилых зон. Незначительное воздействие на окружающую среду ожидается лишь на период эксплуатации объекта.

Анализ воздействий и интегральная оценка позволяют сделать вывод, что при штатном режиме намечаемая деятельность не окажет значимого негативного воздействия на социально-экономическую среду, но будет оказывать положительное воздействие на большинство ее компонентов. Таким образом, планируемая хозяйственная деятельность допустима и желательна, как экономически выгодная не только в местном, но также и в региональном масштабе.

В целях обеспечения гласности и всестороннего участия общественности в решении вопросов охраны окружающей среды, проект Отчета о возможных воздействиях подлежит вынесению на общественные слушания с участием представителей заинтересованных государственных органов и общественности. При этом в целях обеспечения права общественности на доступ к экологической информации обеспечивается доступ общественности к копии отчета о возможных воздействиях. Проект отчета о возможных воздействиях доступен для ознакомления на Интернет-ресурсах уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и местного исполнительного органа. Реализация проекта возможна только при получения одобрения намечаемой деятельности со стороны общественности.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку при его реализации полностью отсутствует возможность нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

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

Основными объектами природной и социально-экономической среды, которые могут быть подвержены воздействиям при эксплуатации объекта являются следующие компоненты:

Социально-экономические:

- жизнь и здоровье людей;
- условия проживания населения;
- экономические интересы сообщества;
- землепользование;
- транспортная инфраструктура;
- объекты научного и духовного значения (памятники истории и культуры, археологические объекты, заповедные территории, природные феномены).

Природные:

- атмосферный воздух (загрязненность газами, пылью, уровень шума);
- водные ресурсы (загрязненность подземных вод);
- земельные ресурсы, почва;
- биологические ресурсы (растения, животные).

4.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Социальная инфраструктура.

Участок установки расположен на территории г. Шымкент.

На территории намечаемой деятельности отсутствуют памятники истории и культуры, культовые сооружения, которые могут традиционно посещаться населением.

Здоровье населения.

Реализация планируемых работ может потенциально оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье части граждан из местного населения.

К положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни населения на территории реализации проекта за счет создания рабочих мест при его эксплуатации и уменьшении объема захороняемого ТБО.

Потенциальными источниками отрицательного воздействия на всех стадиях реализации проекта могут быть выбросы вредных веществ в атмосферу от мусороперерабатывающего завода. Воздействие от намечаемой деятельности при нормальной работе оборудования не будет превышать предельно-допустимых норм, уровень концентраций загрязняющих веществ не превышает ПДК на границе санитарно-защитной и жилой зоны. В соответствии с нормативными документами и с учетом природоохранных мероприятий воздействие оценивается как отрицательное незначительное.

Воздействие на местное население могут быть оказаны в связи с загрязнением атмосферного воздуха, акустическим воздействием и вибрацией, а также при вероятности возникновения аварийных ситуаций на срок проведения эксплуатационных работ.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных. Для определения и предотвращения экологического риска будут предусмотрены:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможной аварии;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить своевременную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Воздействие на здоровье работающего персонала мало, так как предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере ниже нормативных требований к рабочей зоне. Из анализа технологических проектных решений установлено, что уровень производства высокий и созданы условия для значительного облегчения труда и оздоровления производственной среды на рабочих местах.

Предполагается положительное воздействие в виде повышения качества жизни персонала, занятого при эксплуатации, создание новых рабочих мест и увеличение доходов рабочего персонала.

В рамках настоящего проекта приняты технические решения, отвечающие существующим санитарно-гигиеническим требованиям, требованиям безопасности и охраны труда.

Эксплуатация объекта позволит создать дополнительные рабочие места, что повлияет на занятость населения близлежащих территорий.

Социально-экономическое воздействие данного проекта оценивается как положительное.

4.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Растительность, встречаемая отличается крайней скудостью и представлена редким низкорослым кустарником и полынью. Редкие, исчезающие, естественные пищевые и лекарственные растения на территории месторождения отсутствуют. Использование объектов растительного мира не планируется.

4.2.1. Воздействие на растительный мир

Воздействия на растительный покров в процессе эксплуатации объекта не ожидается, сноса зеленых насаждений не планируется.

4.2.2. Воздействие на животный мир

Животный мир представлен несколькими видами грызунов (суслики, песчанка, тушканчик) и пресмыкающимися (черепахи, ящерицы). Использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием объемов пользования животным миром не планируется. Запланированные работы не окажут влияния на представителей животного мира, так как участок ведение работ расположен на освоенной территории.

При проведении работ на заводе и прилегающей к нему территории все работающие предупреждаются о необходимости сохранения редких видов животного мира и запрещается какая- либо охота на животных и ловля птиц.

Отрицательное воздействие на животный мир не прогнозируется.

4.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Согласно статье 228 Экологического Кодекса РК земли подлежат охране от:

- антропогенного загрязнения земной поверхности и почв;
- захламления земной поверхности;
- деградации и истощения почв;
- нарушения и ухудшения земель иным образом (вследствие водной и ветровой эрозии, опустынивания, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, техногенного изменения природных ландшафтов).

При реализации рассматриваемого проекта необратимых негативных последствий на почвенный горизонт не ожидается, так как участок расположен на освоенной территории.

Согласно статье 238 ЭК РК при эксплуатации объекта будут предусмотрены следующие меры:

• содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению.

В процессе эксплуатации объекта необходимо соблюдать комплекс мероприятий по охране и защите почвенного покрова. Выполнение всех мероприятий позволит предотвратить негативное воздействие на почвенный покров от намечаемых производственных работ.

4.3.1. Почвы

За весенний период в пробах почвы, отобранных в различных районах ***города Шымкент***, концентрации свинца находились в пределах 19,0 –409,2 мг/кг, меди 0,41 – 20,6 мг/кг, цинка 2,1 – 103,1 мг/кг, хрома 0,30 – 1,03 мг/кг, кадмия 0,21 –22,1 мг/кг.

По содержанию тяжелых металлов район ЗАО «Южполиметалл» (расстояние от источника загрязнения 0,5 и 0,9 км) наиболее загрязненный, где концентрация свинца – 10,2 – 12,8 ПДК, меди – 3,7 - 6,9 ПДК, цинка – 3,4 -4,5 ПДК.

В районе центрального парка, школы № 9 и площади Ордабасы концентрации тяжелых металлов находились в пределах нормы.

4.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод проводились на 7 водных объектах, реки: Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Аксу, Катта-Бугун, водохранилище Шардара на 12 створах.

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 40 физико-химические показателей качества (температура воды, растворенный кислород, водородный показатель, взвешенные вещества, прозрачность, БПК5 и ХПК, главные ионы, биогенные (аммоний-, нитрит-, нитрат-ионы, фосфаты и общий фосфор) и органические вещества (нефтепродукты, СПАВ, фенолы), тяжелые металлы (медь, цинк, свинец, кадмий, хром, никель, ртуть), пестициды (ДДТ, ДДЕ, альфа и гамма ГХЦГ).

Мониторинг качества донных отложений проводились по 3 контрольным точкам реки Сырдария и водохранилище Шардара.

В пробе донных отложений проведен анализ тяжелых металлов (свинец, кадмий, марганец, медь, цинк, никель, хром) и органических веществ (нефтепродукты).

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Туркестанской области являются магний, взвешенные вещества, сульфаты. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для и бытовых, индустриальных и сельскохозяйственных сбросов. За I полугодие 2022 года случаи высокого и экстремально-высокого загрязнения поверхностных вод на территории Туркестанской области не выявлены.

4.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

На период эксплуатации площадки основными источниками загрязнения являются Печь-инсинератор «Веста Плюс» ПИр - 1,0 К и спецтехника. Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Факторами воздействия на объект природной среды – атмосферный воздух - являются выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников в период эксплуатации объектов.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха в проекте применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в

атмосферном воздухе для населенных мест, при отсутствии утвержденных значений ПДК для веществ - ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

Максимально разовые ПДК относятся к 20-30 минутному интервалу времени и определяют степень кратковременного воздействия примеси на организм человека. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании следующих действующих санитарно- гигиенических нормативов:

- максимально-разовые (ПДК м.р.), согласно приложения 1 к «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №168);

- ориентировочные безопасные уровни воздействия - ОБУВ, согласно Таблицы 2 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №168).

Для веществ, которые не имеют ПДКм,р,, приняты значения ориентировочно безопасных уровней загрязнения воздуха (ОБУВ).

По степени воздействия на организм человека выбрасываемые вещества подразделяются в соответствии с санитарными нормами на четыре класса опасности. Группы веществ с суммирующим эффектом воздействия приводятся в соответствии с нормативным документом РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (утвержденных Приказом МЗ РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70).

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций в проекте показал, что ни по одному из загрязняющих веществ превышений норм ПДК не выявлены.

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения установки, увеличения объемов работ, строительство и эксплуатация новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, и как следствие, изменение нормативов.

4.6. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

В районе проектируемого объекта отсутствуют объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), тем самым воздействий на материальные объекты культурного наследия в связи с намечаемой деятельностью не ожидается.

5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Согласно статье 66, п.1 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400- VI ЗРК в процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

- прямые воздействия – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;
- косвенные воздействия – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;
- кумулятивные воздействия – воздействия, которые могут возникнуть в результате

постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

В настоящем проекте были рассмотрены возможные воздействия на различные компоненты природной среды, определены их характеристики в периоды эксплуатационных работ проектируемого объекта.

Таблица с интегрированной оценкой воздействия составлена в соответствии с методическими подходами. В этой таблице объединены ранее полученные показатели воздействия (масштаб, время, интенсивность, значимость) для каждого компонента природной среды.

Следует отметить, что полученные оценки воздействия выполнены преимущественно по наихудшим возможным показателям намечаемой деятельности, и поэтому они отражают максимальный уровень возможного воздействия при штатной деятельности.

Таблица 5.1 – Описание возможных существенных воздействий во время строительного периода проектируемого объекта

Возможные источникии виды воздействия	**Пространст-венный масштаб**	**Временной масштаб**	**Интенсив-ность воздействия**	**Значимость воздействия**
АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ				
Этап эксплуатации				
Выбросы загрязняющихвеществ от основных источников загрязнения	Локальное	Многолетнее	Слабое	Низкой значимости
ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ				
Воздействие отсутствует	-	-	-	-
ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ				
Воздействие отсутствует	-	-	-	-
НЕДРА				
Воздействие отсутствует	-	-	-	-
ПОЧВЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ				
Воздействие отсутствует	-	-	-	-
РАСТИТЕЛЬНОСТЬ				
Воздействие отсутствует	-	-	-	-
ФАУНА				
Факторы беспокойства, шум,свет, движение автотранспорта	Локальное	Многолетнее	Слабое	Низкой значимости

Как видно из таблицы 5.1, в основном значимость негативных воздействий имеет категорию – воздействие низкой значимости. Это обусловлено тем, что проектом предусмотрены технологии и технические решения, реализация которых позволяет снизить негативное воздействие на компоненты окружающей среды.

5.1. Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения

Данный раздел написан согласно главе 3 п. 25 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424.

1. Намечаемая деятельность не затрагивает и не оказывает косвенное воздействие на:

- территории г. Шымкент (в том числе заповедной зоны),особо охраняемых природных территорий, их охранных зон,территорий земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; территории природных ареалов редких инаходящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений;
- участки размещения элементов экологической сети,связанных с системой особо охраняемых природных территорий;
-территории (акватории), на которой выявлены историческиезагрязнения;
- территории населенных пунктов или его пригородной зоны;
- территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия.

2. Намечаемая деятельность объекта направлена на

- снижения объемов складируемых отходов.

5.2. 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)

Использование природных и генетических ресурсов проектом не предусмотрено.

6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

При проведении расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использованы проектные данные ПДВ, технологический регламент приема, сортировки твердо бытовых отходов и производства Пэт флекса, исходные данные Заказчика.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 16 апреля 2012 года № 110-п, максимальные разовые выбросы газо-воздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Количественные и качественные характеристики выбросов были определены в инвентаризации, согласно методик расчета выбросов вредных веществ, на основании следующих нормативных документов:

1. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы. 1996 г.

2. 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.
3. 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.
4. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005.
6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16.04.2012 г. № 110-ө;
7. Приказ Министра энергетики от 21.01.2015 года №26 Об утверждении перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий.
Результаты расчетов величин выбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении 1.

7. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам

В соответствии с главой 1, п. 3 приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 июля 2021 года № 23235 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов» лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий.

Лимиты накопления отходов на 2023-2032 гг.

Наименование отходов	**Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год**	**Лимит накопления, тонн/год**
1	**2**	**3**
Всего	**15,9**	**15,9**
в том числе отходов производства	14,4	14,4
отходов потребления	1,5	1,5
Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы (20 03 01)	1,5	1,5
Золошлак (10 01 14)	14,4	14,4

8. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

Захоронение отходов данным проектом не предусмотрено, обоснование предельных объемов захоронения отходов не производится.

9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

9.1. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в правильном осуществлении всех технологических операций при эксплуатации объекта, что предупредит риск возникновения возможных критических ошибок.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций используется для определения следующих явлений:

- потенциальных событий, операций, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных. При возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком.

К природным факторам относятся:

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

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

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технически устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

Возможные техногенные аварии при проведении работ связаны с автотранспортной техникой.

Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и, как следствие, к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая.

В целом на ликвидацию аварий, связанных с технологическим процессом проведения работ, затрачивается много времени и средств (до 10%). Значительно легче предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно:

- монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда;

- обучению персонала и проведению практических занятий;
- осуществлению постоянного контроля за соблюдением стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда;
- обеспечению здоровых и безопасных условий труда;
- повышению ответственности технического персонала.

9.2. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Место намечаемой деятельности находится в районе, где исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др. Степень интенсивности опасных явлений невысока.

9.3. Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Вероятность низкая.

9.4. Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Экологический риск - это комбинация вероятности возникновения определенной опасности и величины последствий такого события. Оценка риска – это процесс, при помощи которого результаты расчета вероятности возникновения неблагоприятных экологических (или иных) ситуаций используются для принятия решений с целью определения стратегии снижения риска, либо для сравнения вариантов проектных решений по результатам анализа риска.

Намечаемая деятельность не является опасной.

9.5. Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Неблагоприятных последствий от намечаемой деятельности не ожидается.

9.6. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Рекомендуется:
1. Разработать План по предупреждению и ликвидации аварий;
2. Провести инструктаж персонала на случай возникновения аварий;
3. Разработать специальный План управления отходами. Главное назначение план обеспечение сбора, хранения и удаления отхода в соответствии с требованиями охраны окружающей среды;
4. Разработать для работников Инструкцию по соблюдению экологической безопасности при производстве проектируемых работ.

Строгое соблюдение правил противопожарной безопасности и выполнение мероприятий.

9.7. Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и профилактики профессиональных заболеваний необходимо осуществление следующих мероприятий:
- для борьбы с пылью применяется орошение водой территории и автодороги;
- для предупреждения загрязнения воздуха, производить проверку двигателей всех технологических оборудований и механизмов на токсичность выхлопных газов, запрещать выпуск на линию машин, в которых выхлопные газы не соответствуют нормам.

10. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Одной из основных задач охраны окружающей среды при эксплуатации объекта является разработка и выполнение запроектированных природоохранных мероприятий.
При проведении работ по эксплуатации будет принят комплекс мер, обеспечивающих предотвращение и смягчение воздействия на природную среду.
В целом, природоохранные мероприятия можно разделить на ряд общеорганизационных и специфических мероприятий, направленных на снижение воздействия на конкретный компонент природной среды.
Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений.
Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению.
Из общих организационных мероприятий, позволяющих снижать воздействие на компоненты природной среды, можно выделить следующие:

- ✓ Применение наиболее современных технологий и совершенствование технологического цикла;
- ✓ Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов Компании;
- ✓ Наличие резервного оборудования в необходимом для соблюдения графика работ объеме и обеспечения быстрого реагирования в случае возникновения нештатной ситуации;
- ✓ Все оборудование должно надлежащим образом обслуживаться и поддерживаться в хорошем рабочем состоянии. Для этого должны постоянно находиться наготове соответствующий запас запчастей и опытный квалифицированный персонал;
- ✓ Обеспечение технологического контроля за технологическими характеристиками оборудования во время эксплуатации:
- ✓ Проведение работ согласно типовых технологических правил и инструкций для предотвращения аварийного выброса.

11. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;

2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;

3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;

4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий.

Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;

2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Характер намечаемой производственной деятельности показывает, что:

- использование земель, пригодных для сельского хозяйства отсутствует;
- использование недр отсутствует;
- использование объектов растительного мира отсутствует;
- использование объектов животного мира отсутствует;
- пути миграций диких животных в районе строительства улицы отсутствуют.

На исследуемой территории не выявлено местообитаний ценных видов птиц, млекопитающих. Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается.

На участке завода отсутствуют объекты историко-культурного наследия, месторождения полезных ископаемых.

В разделе 6 выполнена предварительная идентификация и оценка наиболее вероятных неблагоприятных воздействий на компоненты окружающей природной среды. Определена предварительная значимость каждого вида воздействия, перечислены меры, разработанные в проектной документации для смягчения воздействий. Дана комплексная оценка воздействия на атмосферный воздух, почвенный покров, растительный мир, на водную среду и животный мир.

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду проектируемого объекта выявлено, что и на стадии эксплуатации объекта отсутствуют риски утраты биоразнообразия.

Реализация намечаемой деятельности не приведет:

- к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;
- к потере биоразнообразия из-за отсутствия участков с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;
- к потере биоразнообразия из-за отсутствия соответствующей современному уровню технологии.

В связи с вышесказанным, проведение оценки потери биоразнообразия и разработка мероприятий по их компенсации не требуется.

12. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В настоящем проекте были рассмотрены возможные воздействия на различные компоненты природной среды, определены их характеристики в период эксплуатации объекта.
В Таблице 5.1 отражены все основные характеристики (определения), используемые для классификации каждого воздействия по его значимости (от незначительного до сильного уровня значимости).
Установлено, что во время намечаемой деятельности будут преобладать воздействия низкой значимости.
Воздействие высокой значимости не выявлено. Ожидаемые воздействия не приведут к необратимым изменениям экосистем.
Оценка воздействия на окружающую среду показывает, что реализация проекта эксплуатации объекта не окажет критического или необратимого воздействия на окружающую среду территории, которая окажется под воздействием данного проекта.

13. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Согласно Статье 78 Экологического Кодекса РК 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 должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации мусороперерабатывающего завода, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.
Проведение после проектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет.
Не позднее срока, указанного в части второй пункта 1 настоящей статьи, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает 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.
Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.
Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам после проектного анализа размещает его на официальном Интернет-ресурсе.
Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.
Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.
Составитель несет административную и уголовную ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие сведений, полученных при проведении послепроектного

анализа, и представление недостоверных сведений в заключении по результатам послепроектного анализа.

14. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях

Исходные данные для оценки возможного воздействия при строительстве автомобильной дороги приняты рабочему проекту, проекту организации строительства, по сметной документации.
Для подготовки проекта отчета о возможных воздействиях использованы следующие НПА:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021г.)
- Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.)
- Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)
- Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.06.2021 г.)
- Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»
- Приказ Министра национальной экономики РК №168 от 28.02.2015 г. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах»;
- Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарноэпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека";
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казах- стан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.);
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»;
- Информационный бюллетень РГП «Казгидромет»;
- РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий».

15. Описание трудностей, возникших при проведении исследований

При проведении исследований трудностей связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний не возникло.

Краткое нетехническое резюме

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Существующий участок расположен по адресу: г.Шымкент, Каратауский р-н, квартал 226, строение 421. Географические координаты участка: 42В°21'28.9"N 69В°43'07.8"Е. Терртория производственного участка с южной и с юго-восточной стороны граничит с ул.Жибек жолы, с северной стороны проходит дорога, с северо-восточной стороны примыкает с территорией мельницей, с западной стороны находится производственный участок. Ближайшие жилые дома находятся с юго-западной стороны от участка на расстоянии более 200 метров.

Площадь земельного участка – 1,9 га, целевое назначение участка - для строительства промышленной базы, срок использования земельного участка - неограниченный. Гос акт с кад.номером 19-309-226-421 от 08.01.2015г.

2. Описание затрагиваемой территории

Шымкент — третий по численности населения город в Казахстане. Город вносит значительный вклад в урбанизацию страны, почти 10% от всего городского населения Казахстана проживает в Шымкенте.

С 2018 года Шымкенту присвоен статус города республиканского значения. На сегодняшний день город является крупным торговым, транспортным, промышленным центром юга страны.

Город занимает ведущие позиции по производству фармацевтических препаратов, цемента, муки, нефтепродуктов и необработанного серебра. Через город проходят международные коридоры «Западная Европа – Западный Китай» и «Алматы-Ташкент».

1 квартале 2022 года валовой региональный продукт города Шымкент составил 611 млрд тенге и вырос на 4%. Это один высоких показателей наряду с городами Астана и Алматы.

По состоянию на 1 августа 2022 года проживало 1 179,1 тыс. человек. Территория города составляет 1,2 тыс. кв км и включает 4 административных района.

Демографическая обстановка в городе характеризуется высокими показателями естественного прироста и миграционным притоком.

В структуре экономики города наибольшую долю занимает оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов (22,5%), доля промышленности составляет 22,3%, сферы здравоохранения и социального обслуживания населения (10%).

Крупные предприятия города: АО «Химфарм» (производство фармацевтических препаратов), ТОО «ПетроКазахстан Ойл Продактс» (нефтепереработка), АО «Шымкентмай» (производство растительных масел), ТОО «Стандарт Цемент» (производство цемента), ТОО «Azala Textile» (легкая промышленность).

В Шымкенте высокими темпами развивается промышленность. Действует СЭЗ «Онтустик», индустриальные зоны «Тассай», «Онтустик», «Жулдыз», а также торгово-логистическая зона и агро-индустриальная зона. Только за последние четыре года (2018-
2021гг.) объём промышленного производства увеличился на 60%. Столь высокие показатели в промышленности обеспечены за счёт инвестиций в новые производства и технологическую модернизацию действующих предприятий.

Вместе с тем в промышленности необходимо развивать отрасли с высокой добавленной стоимостью. Именно они смогут внести реальный вклад в формирование новой структуры экономики и рост благосостояния жителей города. Ключевое значение для экономики города и формирования качественной городской среды играет жизнеобеспечивающая
инфраструктура.

Географическое расширение границ города с поглощением прилегающих населённых пунктов привели к резкому снижению показателей города по обеспеченности инфраструктурой и благоустройству. Особо остро стоят вопросы инфраструктуры на окраинах города. Так, на

сегодняшний день обеспеченность населения города централизованным водоснабжением составляет 95,6%. Жители ряда микрорайонов не имеют доступа к централизованному водоснабжению и пользуются привозной водой. Есть проблемы с центральной канализацией. Подключены к канализации только половина населения города. Фактически центральная канализация работает только в центральной части города. А в микрорайонах и присоединенных территориях канализация отсутствует.

Ежегодный рост населения города и поток трудовых мигрантов оказывают значительную нагрузку на транспортную инфраструктуру города. Темпы развития дорожной инфраструктуры и общественного транспорта не поспевают за ростом численности населения. С ростом численности населения выросло и количество автомобилей на улицах

города. Это приводит образованию заторов на улицах города, особенно в часы пик. Поэтому, вопрос разгрузки городских магистралей в настоящее время является особо актуальной.

В жилищной сфере есть проблемы, связанные с устареванием домов. Одна треть жилищного фонда города находятся в эксплуатации более 50 лет. К тому же нужно учесть тот факт, что оборудование и инженерные сети таких домов могут находиться в сильном физическом и моральном износе. Данный факт свидетельствует о необходимости принятия мер по реновации жилищного фонда города. В Шымкенте в очереди на получение социального жилья стоят более 40 тыс.человек.

Основные системные проблемы региона:

- Разрывы в доступе к образовательным и медицинским услугам (В 2019-2020 учебном году в городе функционировало 17 трехсменных школ) - Проблемы развития инженерной инфраструктуры (почти половина населения города не подключены к центральной канализации. 45 тыс. чел. на окраинах не имеют доступа к централизованному водоснабжению. Износ водопроводов составляет 47,2%, сетей водоотведения – 73%, электроснабжения – 49,6%).
- Высокая нагрузка на дорожную инфраструктуру и ее неудовлетворительное техническое состояние (Более 30% автомобильных дорог города находятся в неудовлетворительном состоянии).
- Недостаточная транспортная связанность города с населенными пунктами Шымкентской агломерации (Острой проблемой является вопросы развития общественного транспорта. Сложности с доступом к услугам общественного транспорта имеют жители окраин и прилегающих к городу населенных пунктов).
- Неразвитость дорожной инфраструктуры сдерживает реализации транспортно-логистического потенциала города - Высокая очередность на жилье (в очереди на получение жилья стоят более 40 тыс. чел.).
- Низкие доходы населения и высокая самозанятость.

В перспективе город призван стать привлекательным для комфортного проживания и ведения бизнеса. Для этого Шымкент должен реализовать имеющийся экономический потенциал, усилить работу по созданию условий для привлечения и удержания талантов, а также комфортных условий проживания за счет развития инфраструктуры, улучшения экологии, создания безопасной среды и т.д.

С учётом имеющихся проблем дальнейшее развитие города должно быть акцентировано на следующих направлениях:

- решение проблемы нехватки ученических мест в дошкольном и среднем образовании;
- полная модернизация инженерной инфраструктуры города (водоснабжение, водоотведение);
- строительство и реконструкция автомобильных дорог;
- усиление транспортной связанности в зоне Шымкентской агломерации;
- создание условий для развития рынка жилья (строительство и реконструкция жилых домов);
- развитие производственной инфраструктуры, стимулирование предпринимательства, формирование разнообразного рынка труда.

Эксплуатация будет влиять на социальную среду положительно.

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности

Наименование юридического лица	ТОО «Утилизационный центр «ЭкоЛидер»
Адрес места нахождение	160023, Казахстан, город Шымкент, район Каратау, Микрорайон Нурсат, дом 91, кв. 17
Бизнес-идентификационный номер	230140009886
Данные о первом руководителе	Есеналиев Ордабек Калдыбекович
Телефон	Тел.: 87004232982

4. Краткое описание намечаемой деятельности

Руководством ТОО «Утилизационный центр «ЭкоЛидер» было принято решение на приобретение для ТОО «Утилизационный центр «ЭкоЛидер» Печи- инсинератора «Веста Плюс» ПИр - 1,0 К с ручной загрузкой. Печь-инсинератор «Веста Плюс» ПИр - 1,0 К с ручной загрузкой предназначена для утилизации горючих отходов, отходов птицефабрик, промасленной ветоши, корпусов компьютерной и оргтехники, отработанных масел, отработанных масляных фильтров, медотходов в том числе просроченных препаратов и лекарственных средств, бумажных документов, биоорганических отходов, бытового мусора (в т.ч. класса А, Б, В).

5. Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Эксплуатация установки будет осуществляться на сущетсвующей территории производственной базы. Дополнительный отвод земель в пользование не предусматривается.

Воздействие намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды будет минимальным и не вызовет техногенных изменений территории.

Цель намечаемой деятельности – долгосрочное сортировка и переработке ТБО.Опасность для здоровья человека обусловлена влиянием вредных на организм человека при несанкционированном сжигании отходов. Исходя из вышесказанного ТБО должны сортироваться и перерабатываться. Намечаемая деятельность обусловлена экологической и экономической целесообразностью и необходимостью повторного и многократного использования природных ресурсов путем вовлечения части отходов производства в хозяйственный оборот в качестве вторичного сырья, а также с целью уменьшения объема накопления таких отходов, угрожающих для окружающей среды.

Намечаемая деятельность является вариантом, наиболее благоприятным с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды, экономической и экологической оценки.

Запланированные работы не окажут влияния на представителей растительного и животного мира, так как участок ведение работ расположен на освоенной территории.

Изъятия земель не предусмотрено.

Воздействие на поверхностные и подземные водные отсутствует. Проведение работ по сортировке и переработке ТБО не осуществляется в водоохранной полосе и зоне р. Бадам. Не предусматривается забор воды из местных водных источников, что исключает засорение и загрязнение водного объекта.

6. Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

Всего проведенной инвентаризацией по предприятию по уничтожению отходов выявлено 2 источников загрязнения, из них: 1 организованный и 1 неорганизованный (неонормируемый). Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются: печь инсенератор и передвижной автотранспорт. Источниками выбрасываются вещества 7-ми наименований: Гидрохлорид, Азота (IV) диоксид, Сера диоксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, из них: 1 – ого класса опасности – 0; 2 – ого класса опасности – 3 (диоксид азота, гидрохлорид, фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор); 3 – его класса опасности – 3 (оксид азота, диоксид серы, взвешенные частицы); 4 – ого класса опасности – 1 (углерод оксид).

Общий выброс загрязняющих веществ от предприятия составляет 0.5265470167 г/с и 9.09870678 т/год, на перспективу (2023-2032 гг.). Деятельность объекта не относится к видам деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в

7. Информация: о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления

Одним из основных направлений мероприятий по снижению риска возникновения аварийных ситуаций является внедрение систем контроля и строгое соблюдение последовательности технологических процессов. Для предотвращения возникновения аварийных ситуаций все взрывчатые вещества и оборудование, связанное с этим, хранятся в отведенных местах, за пределами территории завода.

Применение химических реагентов, размещение складов ГСМ на территории завода не предусматривается.

Для обеспечения безаварийного и безопасного ведения технологического процесса проектом предусмотрены следующие мероприятия:

− эксплуатация линий сортировки и переработки ТБО в строгом соответствии проектным решениям;

− для предотвращения поражения персонала электрическим током предусмотрена электроизоляция и заземление оборудования;

− орошение водой пылящих поверхностей;

− информационно-обучающие тренинги персонала по недопущению появления аварийных ситуаций на рабочих местах;

− соблюдение правил промышленной безопасности.

Существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду не ожидается.

8. краткое описание:

мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду не ожидается.

мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям

Потери биоразнообразия от намечаемой деятельности на окружающую среду не ожидается.

возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия

Возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду не ожидается.

способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности

Необратимого техногенного изменения окружающей среды не ожидается.

Приложение 1.
Расчет приземных концентраций ЗВ.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на 2023 год.

Шымкент, ТОО "Утилизационный центр "ЭкоЛидер"

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.01170585	2.33	0.0293	Нет
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.2	0.1		0.0007335	4	0.0037	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.00653	2	0.0435	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.1377361111	2.13	0.0275	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.0189	2	0.0038	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.4672222222	4	0.9344	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.072036	2.33	0.3602	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0466333333	3.45	0.0933	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00153	4	0.0765	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.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шымкент, ТОО "Утилизационный центр "ЭкоЛидер"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2023 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.57021(0.03521)/ 0.114042(0.007042) вклад п/п= 6.2%	0.856365(0.321365)/ 0.171273(0.064273) вклад п/п=37.5%	3726/ -2744	2731/-1515	6001	92.3	93.1	производство: участок утилизации
						0001	7.7	6.9	производство: участок утилизации
2902	Взвешенные частицы (116)	0.88051(0.02251)/ 0.440255(0.011255) вклад п/п= 2.6%	1.257218(0.399218)/ 0.628609(0.199609) вклад п/п=31.8%	3726/ -2744	2731/-1515	0001	100	100	производство: участок утилизации
Группы суммации:									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.576041(0.041041) вклад п/п= 7.1%	0.906724(0.371724) вклад п/п= 41%	3726/ -2744	2731/-1515	6001	85.9	87.4	производство: участок утилизации
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0001	14.1	12.6	производство: участок утилизации

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Шымкент
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 1.3 м/с
Температура летняя = 33.5 град.С
Температура зимняя = -17.8 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 :003 Шымкент.
Объект :0022 ТОО "Утилизационный центр "ЭкоЛидер".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 25.07.2023 10:26
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС~~~~	м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
002201 0001	T	4.0	0.20	10.00	0.3142	1200.	2966.00	-1750.00				1.0	1.000	0	0.0120360
002201 6001	П1	2.0				34.0	2966.00	-1750.00	2.00	2.00	0	1.0	1.000	0	0.0600000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Шымкент.
Объект :0022 ТОО "Утилизационный центр "ЭкоЛидер".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 25.07.2023 10:26
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.5 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002201 0001	0.012036	T	0.093736	3.29	61.7
2	002201 6001	0.060000	П1	10.714956	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.072036 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 10.808692 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Шымкент.
Объект :0022 ТОО "Утилизационный центр "ЭкоЛидер".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 25.07.2023 10:26
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.5 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах не задана
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1070000 мг/м3
0.5350000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 6304x3940 с шагом 394
Расчет по границе области влияния
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Шымкент.
Объект :0022 ТОО "Утилизационный центр "ЭкоЛидер".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 25.07.2023 10:26
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)
с параметрами: координаты центра X= 3210, Y= -1960
размеры: длина(по X)= 6304, ширина(по Y)= 3940, шаг сетки= 394
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1070000 мг/м3
0.5350000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
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= 10 : Y-строка 1 Cmax= 0.555 долей ПДК (x= 2816.0; напр.ветра=175)

x=	58	452	846	1240	1634	2028	2422	2816	3210	3604	3998	4392	4786	5180	5574	5968
Qc	0.543	0.544	0.545	0.547	0.549	0.551	0.553	0.555	0.554	0.553	0.551	0.548	0.546	0.545	0.543	0.542
Cc	0.109	0.109	0.109	0.109	0.110	0.110	0.111	0.111	0.111	0.111	0.110	0.110	0.109	0.109	0.109	0.108
Сф	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535
Фоп	121	125	130	136	143	152	163	175	188	200	210	219	226	232	236	240
Ви	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.017	0.018	0.018	0.017	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
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	0.001
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

x=	6362
Qc	0.542
Cc	0.108

Сф : 0.535:
Фоп: 243 :
      :
Ви : 0.006:
Ки : 6001 :
Ви : 0.000:
Ки : 0001 :
~~~~~~~~~~~

 y= -384 : Y-строка 2 Cmax= 0.565 долей ПДК (x= 2816.0; напр.ветра=174)
----------:---
 x=   58 :   452:   846: 1240: 1634: 2028: 2422: 2816: 3210: 3604: 3998: 4392: 4786: 5180: 5574: 5968:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.543: 0.545: 0.546: 0.549: 0.552: 0.557: 0.562: 0.565: 0.564: 0.560: 0.556: 0.551: 0.548: 0.546: 0.544: 0.543:
Cc : 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.111: 0.112: 0.113: 0.113: 0.112: 0.111: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109:
Сф : 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535:
Фоп: 115 : 119 : 123 : 128 : 136 : 146 : 158 : 174 : 190 : 205 : 217 : 226 : 233 : 238 : 242 : 246 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.028: 0.027: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~
----
 x= 6362:
----------:
Qc : 0.542:
Cc : 0.108:
Сф : 0.535:
Фоп: 248 :
      :
Ви : 0.006:
Ки : 6001 :
Ви : 0.000:
Ки : 0001 :
~~~~~~~~~~~

 y= -778 : Y-строка 3 Cmax= 0.590 долей ПДК (x= 2816.0; напр.ветра=171)
----------:---
 x=   58 :   452:   846: 1240: 1634: 2028: 2422: 2816: 3210: 3604: 3998: 4392: 4786: 5180: 5574: 5968:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.544: 0.545: 0.548: 0.551: 0.557: 0.566: 0.579: 0.590: 0.588: 0.575: 0.563: 0.555: 0.550: 0.547: 0.545: 0.543:
Cc : 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.111: 0.113: 0.116: 0.118: 0.118: 0.115: 0.113: 0.111: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109:
Сф : 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535:
Фоп: 108 : 111 : 115 : 119 : 126 : 136 : 151 : 171 : 194 : 213 : 227 : 236 : 242 : 246 : 250 : 252 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.028: 0.040: 0.051: 0.049: 0.037: 0.026: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~
----
 x= 6362:
----------:
Qc : 0.542:
Cc : 0.108:
Сф : 0.535:
Фоп: 254 :
      :
Ви : 0.007:
Ки : 6001 :
Ви : 0.001:
Ки : 0001 :
~~~~~~~~~~~

 y= -1172 : Y-строка 4 Cmax= 0.671 долей ПДК (x= 2816.0; напр.ветра=165)
----------:---
 x=   58 :   452:   846: 1240: 1634: 2028: 2422: 2816: 3210: 3604: 3998: 4392: 4786: 5180: 5574: 5968:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.544: 0.546: 0.549: 0.554: 0.562: 0.580: 0.617: 0.671: 0.661: 0.606: 0.574: 0.560: 0.552: 0.548: 0.546: 0.544:
Cc : 0.109: 0.109: 0.110: 0.111: 0.112: 0.116: 0.123: 0.134: 0.132: 0.121: 0.115: 0.112: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109:
Сф : 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535:
Фоп: 101 : 103 : 105 : 109 : 113 : 122 : 137 : 165 : 203 : 228 : 241 : 248 : 252 : 255 : 258 : 259 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.009: 0.010: 0.013: 0.017: 0.025: 0.041: 0.076: 0.126: 0.116: 0.065: 0.036: 0.023: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.009: 0.006: 0.003: 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 :
~~~~~~
----
 x= 6362:
----------:
Qc : 0.543:
Cc : 0.109:
Сф : 0.535:
Фоп: 260 :
      :
Ви : 0.007:
Ки : 6001 :
Ви : 0.001:
Ки : 0001 :
~~~~~~~~~~~

 y= -1566 : Y-строка 5 Cmax= 0.991 долей ПДК (x= 2816.0; напр.ветра=141)
----------:---
 x=   58 :   452:   846: 1240: 1634: 2028: 2422: 2816: 3210: 3604: 3998: 4392: 4786: 5180: 5574: 5968:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.544: 0.546: 0.550: 0.555: 0.566: 0.593: 0.680: 0.991: 0.889: 0.649: 0.584: 0.563: 0.554: 0.549: 0.546: 0.544:
Cc : 0.109: 0.109: 0.110: 0.111: 0.113: 0.119: 0.136: 0.198: 0.178: 0.130: 0.117: 0.113: 0.111: 0.110: 0.109: 0.109:
Сф : 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535:
Фоп: 94 :   94 :   95 :   96 :   98 : 101 : 109 : 141 : 233 : 254 : 260 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.029: 0.054: 0.135: 0.427: 0.330: 0.106: 0.045: 0.025: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.011: 0.030: 0.024: 0.009: 0.004: 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 :
~~~~~~
----
 x= 6362:
----------:
Qc : 0.543:
Cc : 0.109:
Сф : 0.535:
Фоп: 267 :
      :
Ви : 0.007:
Ки : 6001 :
Ви : 0.001:
Ки : 0001 :
~~~~~~~~~~~

 y= -1960 : Y-строка 6 Cmax= 0.956 долей ПДК (x= 2816.0; напр.ветра= 36)
----------:---
 x=   58 :   452:   846: 1240: 1634: 2028: 2422: 2816: 3210: 3604: 3998: 4392: 4786: 5180: 5574: 5968:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.544: 0.546: 0.550: 0.555: 0.566: 0.593: 0.677: 0.956: 0.868: 0.647: 0.583: 0.562: 0.553: 0.549: 0.546: 0.544:
~~~~~~~~~~~

```
Сс : 0.109: 0.109: 0.110: 0.111: 0.113: 0.119: 0.135: 0.191: 0.174: 0.129: 0.117: 0.112: 0.111: 0.110: 0.109: 0.109:
Сф : 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535:
Фоп:   86 :   85 :   84 :   83 :   81 :   77 :   69 :   36 :  311 :  288 :  282 :  278 :  277 :  275 :  275 :  274 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.029: 0.053: 0.131: 0.394: 0.310: 0.103: 0.045: 0.025: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.011: 0.028: 0.023: 0.008: 0.004: 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 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_______
 x=   6362:
----------:
Qc : 0.543:
Cc : 0.109:
Cф : 0.535:
Фоп:  274 :
       :
Ви : 0.007:
Ки : 6001 :
Ви : 0.001:
Ки : 0001 :
~~~~~~~~~~~


 y= -2354 : Y-строка  7  Cmax=  0.662 долей ПДК (x=  2816.0; напр.ветра= 14)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=    58 :   452:   846:  1240:  1634:  2028:  2422:  2816:  3210:  3604:  3998:  4392:  4786:  5180:  5574:  5968:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.544: 0.546: 0.549: 0.554: 0.562: 0.579: 0.614: 0.662: 0.653: 0.603: 0.573: 0.559: 0.552: 0.548: 0.546: 0.544:
Cc : 0.109: 0.109: 0.110: 0.111: 0.112: 0.116: 0.123: 0.132: 0.131: 0.121: 0.115: 0.112: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109:
Cф : 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535:
Фоп:   78 :   76 :   74 :   71 :   66 :   57 :   42 :   14 :  338 :  313 :  300 :  293 :  288 :  285 :  283 :  281 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.010: 0.013: 0.017: 0.025: 0.040: 0.073: 0.118: 0.109: 0.063: 0.035: 0.022: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.009: 0.005: 0.003: 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 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_______
 x=   6362:
----------:
Qc : 0.543:
Cc : 0.109:
Cф : 0.535:
Фоп:  280 :
       :
Ви : 0.007:
Ки : 6001 :
Ви : 0.001:
Ки : 0001 :
~~~~~~~~~~~


 y= -2748 : Y-строка  8  Cmax=  0.588 долей ПДК (x=  2816.0; напр.ветра=  9)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=    58 :   452:   846:  1240:  1634:  2028:  2422:  2816:  3210:  3604:  3998:  4392:  4786:  5180:  5574:  5968:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.544: 0.545: 0.548: 0.551: 0.557: 0.565: 0.577: 0.588: 0.586: 0.574: 0.563: 0.555: 0.550: 0.547: 0.545: 0.543:
Cc : 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.111: 0.113: 0.115: 0.118: 0.117: 0.115: 0.113: 0.111: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109:
Cф : 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535:
Фоп:   71 :   68 :   65 :   60 :   53 :   43 :   29 :    9 :  346 :  327 :  314 :  305 :  299 :  294 :  291 :  288 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.028: 0.039: 0.048: 0.047: 0.036: 0.026: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_______
 x=   6362:
----------:
Qc : 0.542:
Cc : 0.108:
Cф : 0.535:
Фоп:  286 :
       :
Ви : 0.007:
Ки : 6001 :
Ви : 0.001:
Ки : 0001 :
~~~~~~~~~~~


 y= -3142 : Y-строка  9  Cmax=  0.564 долей ПДК (x=  2816.0; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=    58 :   452:   846:  1240:  1634:  2028:  2422:  2816:  3210:  3604:  3998:  4392:  4786:  5180:  5574:  5968:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.543: 0.545: 0.546: 0.549: 0.552: 0.556: 0.561: 0.564: 0.563: 0.560: 0.555: 0.551: 0.548: 0.546: 0.544: 0.543:
Cc : 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.111: 0.112: 0.113: 0.113: 0.112: 0.111: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109:
Cф : 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535:
Фоп:   64 :   61 :   57 :   51 :   44 :   34 :   21 :    6 :  350 :  335 :  323 :  314 :  307 :  302 :  298 :  295 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.027: 0.026: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_______
 x=   6362:
----------:
Qc : 0.542:
Cc : 0.108:
Cф : 0.535:
Фоп:  292 :
       :
Ви : 0.006:
Ки : 6001 :
Ви : 0.000:
Ки : 0001 :
~~~~~~~~~~~


 y= -3536 : Y-строка 10  Cmax=  0.554 долей ПДК (x=  2816.0; напр.ветра=  5)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=    58 :   452:   846:  1240:  1634:  2028:  2422:  2816:  3210:  3604:  3998:  4392:  4786:  5180:  5574:  5968:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.543: 0.544: 0.545: 0.547: 0.549: 0.551: 0.553: 0.554: 0.554: 0.552: 0.550: 0.548: 0.546: 0.545: 0.543: 0.542:
Cc : 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108:
Cф : 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535:
Фоп:   58 :   55 :   50 :   44 :   37 :   28 :   17 :    5 :  352 :  340 :  330 :  321 :  314 :  309 :  304 :  301 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
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: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_______
 x=   6362:
----------:
Qc : 0.542:
Cc : 0.108:
```

```
Сф : 0.535:
Фоп:  298 :
       :
Ви : 0.006:
Ки : 6001 :
Ви : 0.000:
Ки : 0001 :
~~~~~~~~~~
```

```
 y= -3930 : Y-строка 11  Cmax=  0.549 долей ПДК (x=  2816.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=    58 :   452:   846:  1240:  1634:  2028:  2422:  2816:  3210:  3604:  3998:  4392:  4786:  5180:  5574:  5968:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.542: 0.543: 0.544: 0.545: 0.546: 0.548: 0.549: 0.549: 0.549: 0.548: 0.547: 0.546: 0.545: 0.544: 0.543: 0.542:
Cc : 0.108: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108:
Сф : 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535:
Фоп:   53 :   49 :   44 :   38 :   31 :   23 :   14 :    4 :  354 :  344 :  335 :  327 :  320 :  315 :  310 :  306 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
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: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=  6362:
----------:
Qc : 0.541:
Cc : 0.108:
Сф : 0.535:
Фоп:  303 :
       :
Ви : 0.006:
Ки : 6001 :
Ви :      :
Ки :      :
~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  2816.0 м,  Y= -1566.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9914849 доли ПДКмр|
                                     |       0.1982970 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   141 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.535000 |  54.0 (Вклад источников 46.0%)|
|  1 |002201 6001| П1|    0.0600|   0.426804 |  93.5  |  93.5 |   7.1134081  |
|  2 |002201 0001| T |    0.0120|   0.029680 |   6.5  | 100.0 |   2.4659684  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.991485   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Шымкент.
     Объект    :0022 ТОО "Утилизационный центр "ЭкоЛидер".
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2023 (СП)      Расчет проводился 25.07.2023 10:26
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     3210 м;  Y=    -1960 |
      |  Длина и ширина     : L=   6304 м;  B=   3940 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    394 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1070000 мг/м3
                                        0.5350000 долей ПДК
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.543 0.544 0.545 0.547 0.549 0.551 0.553 0.555 0.554 0.553 0.551 0.548 0.546 0.545 0.543 0.542 0.542 |- 1
   |                                                                                                       |
 2-| 0.543 0.545 0.546 0.549 0.552 0.557 0.562 0.565 0.564 0.560 0.556 0.551 0.548 0.546 0.544 0.543 0.542 |- 2
   |                                                                                                       |
 3-| 0.544 0.545 0.548 0.551 0.557 0.566 0.579 0.590 0.588 0.575 0.563 0.555 0.550 0.547 0.545 0.543 0.542 |- 3
   |                                                                                                       |
 4-| 0.544 0.546 0.549 0.554 0.562 0.580 0.617 0.671 0.661 0.606 0.574 0.560 0.552 0.548 0.546 0.544 0.543 |- 4
   |                                                                                                       |
 5-| 0.544 0.546 0.550 0.555 0.566 0.593 0.680 0.991 0.889 0.649 0.584 0.563 0.554 0.549 0.546 0.544 0.543 |- 5
   |                                           ^                                                           |
 6-C 0.544 0.546 0.550 0.555 0.566 0.593 0.677 0.956 0.868 0.647 0.583 0.562 0.553 0.549 0.546 0.544 0.543 C- 6
   |                                                                                                       |
 7-| 0.544 0.546 0.549 0.554 0.562 0.579 0.614 0.662 0.653 0.603 0.573 0.559 0.552 0.548 0.546 0.544 0.543 |- 7
   |                                                                                                       |
 8-| 0.544 0.545 0.548 0.551 0.557 0.565 0.577 0.588 0.586 0.574 0.563 0.555 0.550 0.547 0.545 0.543 0.542 |- 8
   |                                                                                                       |
 9-| 0.543 0.545 0.546 0.549 0.552 0.556 0.561 0.564 0.563 0.560 0.555 0.551 0.548 0.546 0.544 0.543 0.542 |- 9
   |                                                                                                       |
10-| 0.543 0.544 0.545 0.547 0.549 0.551 0.553 0.554 0.554 0.552 0.550 0.548 0.546 0.545 0.543 0.542 0.542 |-10
   |                                                                                                       |
11-| 0.542 0.543 0.544 0.545 0.546 0.548 0.549 0.549 0.549 0.548 0.547 0.546 0.545 0.544 0.543 0.542 0.541 |-11
   |                                                                                                       |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.9914849 долей ПДКмр  (0.53500 постоянный фон)
                                     =  0.1982970 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2816.0 м
     ( X-столбец 8, Y-строка 5)       Ум = -1566.0 м
 При опасном направлении ветра  :     141 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с
```

```
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Шымкент.
     Объект    :0022 ТОО "Утилизационный центр "ЭкоЛидер".
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2023 (СП)      Расчет проводился 25.07.2023 10:26
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 300 м. Всего просчитано точек: 32
```

```
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1070000 мг/м3
                                         0.5350000 долей ПДК
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]       |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]       |
            | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]    |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]    |
            | 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=  -1708: -1884: -2158: -2433: -2597: -2761: -2926: -3090: -3254: -3419: -3291: -3164: -3036: -2890: -2744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3036:  5120:  5165:  5211:  4964:  4718:  4471:  4225:  3978:  3732:  3575:  3419:  3262:  3494:  3727:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.549: 0.549: 0.549: 0.548: 0.549: 0.551: 0.552: 0.553: 0.554: 0.553: 0.557: 0.561: 0.567: 0.570: 0.570:
Cc : 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.113: 0.114: 0.114:
Сф : 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535:
Фоп:  273 :  274 :  281 :  287 :  293 :  300 :  308 :  317 :  326 :  335 :  338 :  342 :  347 :  335 :  323 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.020: 0.024: 0.030: 0.032: 0.032:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1732: -2452: -2306: -2160: -2015: -2127: -2385: -2385: -2385: -2644: -2644: -2644: -2902: -2902: -2902:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3036:  4191:  4423:  4656:  4888:  4935:  4524:  4750:  4977:  4139:  4390:  4642:  3733:  3991:  4249:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.568: 0.563: 0.559: 0.555: 0.552: 0.551: 0.556: 0.553: 0.550: 0.561: 0.556: 0.552: 0.564: 0.559: 0.555:
Cc : 0.114: 0.113: 0.112: 0.111: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.110: 0.112: 0.111: 0.110: 0.113: 0.112: 0.111:
Сф : 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535:
Фоп:  311 :  300 :  291 :  284 :  278 :  281 :  292 :  290 :  288 :  307 :  302 :  298 :  326 :  318 :  312 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.015: 0.020: 0.016: 0.014: 0.024: 0.020: 0.016: 0.027: 0.023: 0.019:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________________
 y=  -1756: -3160:
----------:------:
 x=   3036:  3884:
----------:------:
Qc : 0.559: 0.556:
Cc : 0.112: 0.111:
Сф : 0.535: 0.535:
Фоп:  334 :  327 :
          :      :
Ви : 0.022: 0.020:
Ки : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=  3726.6 м,  Y= -2744.2 м
                                         _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5702096 доли ПДКмр|
                                         |       0.1140419 мг/м3     |
                                         ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   323 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.535000 |  93.8 (Вклад источников  6.2%)|
|  1 |002201 6001| П1|     0.0600|   0.032489 |  92.3  |  92.3 | 0.541490436  |
|  2 |002201 0001| Т |     0.0120|   0.002720 |   7.7  | 100.0 | 0.226007760  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.570210   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Шымкент.
     Объект    :0022 ТОО "Утилизационный центр "ЭкоЛидер".
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2023 (СП)      Расчет проводился 25.07.2023 10:26
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
               ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

          Расчетный шаг 300 м. Всего просчитано точек: 72
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1070000 мг/м3
                                         0.5350000 долей ПДК
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]       |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]       |
            | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]    |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]    |
            | 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=  -1304: -1725: -1695: -1667: -1638: -1611: -1585: -1560: -1536: -1515: -1494: -1477: -1460: -1448: -1435:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2561:  3307:  3304:  3297:  3289:  3277:  3264:  3247:  3230:  3209:  3188:  3164:  3140:  3113:  3086:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.843: 0.845: 0.844: 0.846: 0.845: 0.847: 0.846: 0.848: 0.847: 0.849: 0.848: 0.851: 0.850: 0.852: 0.851:
Cc : 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.170: 0.169: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170:
Сф : 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535:
Фоп:  271 :  266 :  261 :  256 :  251 :  246 :  241 :  236 :  231 :  226 :  221 :  216 :  211 :  206 :  201 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.287: 0.288: 0.288: 0.289: 0.289: 0.291: 0.290: 0.292: 0.291: 0.293: 0.292: 0.294: 0.293: 0.295: 0.294:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1313: -1420: -1418: -1415: -1418: -1420: -1428: -1435: -1448: -1460: -1477: -1494: -1515: -1536: -1560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2561:  3029:  3000:  2970:  2941:  2911:  2883:  2854:  2827:  2801:  2776:  2752:  2731:  2710:  2693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.853: 0.852: 0.854: 0.852: 0.854: 0.853: 0.854: 0.853: 0.855: 0.854: 0.856: 0.855: 0.856: 0.855: 0.856:
Cc : 0.171: 0.170: 0.171: 0.170: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171:
Сф : 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535:
Фоп:  196 :  191 :  186 :  181 :  176 :  171 :  166 :  160 :  155 :  150 :  145 :  140 :  135 :  130 :  125 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.296: 0.295: 0.297: 0.296: 0.297: 0.296: 0.297: 0.296: 0.298: 0.297: 0.299: 0.298: 0.299: 0.298: 0.299:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1322: -1611: -1638: -1667: -1695: -1725: -1754: -1784: -1813: -1842: -1870: -1897: -1924: -1948: -1972:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2561:  2664:  2651:  2644:  2636:  2634:  2631:  2634:  2636:  2644:  2651:  2664:  2676:  2693:  2710:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.854: 0.855: 0.853: 0.854: 0.853: 0.854: 0.852: 0.854: 0.852: 0.853: 0.851: 0.852: 0.850: 0.851: 0.849:
Cc : 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.170: 0.171: 0.170: 0.171: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170:
Сф : 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535:
Фоп:  120 :  115 :  110 :  104 :   99 :   94 :   89 :   84 :   79 :   74 :   69 :   64 :   59 :   54 :   49 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.297: 0.298: 0.296: 0.297: 0.296: 0.297: 0.296: 0.297: 0.295: 0.296: 0.294: 0.295: 0.293: 0.294: 0.292:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1331: -2014: -2031: -2048: -2060: -2073: -2081: -2088: -2091: -2093: -2091: -2088: -2081: -2073: -2060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2561:  2752:  2776:  2801:  2827:  2854:  2883:  2911:  2941:  2970:  3000:  3029:  3058:  3086:  3113:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.849: 0.847: 0.848: 0.846: 0.847: 0.845: 0.846: 0.844: 0.845: 0.843: 0.844: 0.842: 0.843: 0.841: 0.843:
Cc : 0.170: 0.169: 0.170: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.168: 0.169: 0.168: 0.169:
Сф : 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535:
Фоп:   44 :   39 :   34 :   29 :   24 :   19 :   14 :    9 :    4 :  359 :  354 :  349 :  344 :  340 :  335 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.293: 0.291: 0.292: 0.290: 0.291: 0.289: 0.290: 0.288: 0.289: 0.287: 0.287: 0.286: 0.286: 0.285: 0.286:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1340: -2031: -2014: -1993: -1972: -1948: -1924: -1897: -1870: -1842: -1813: -1784:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2561:  3164:  3188:  3209:  3230:  3247:  3264:  3277:  3289:  3297:  3304:  3307:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.841: 0.843: 0.841: 0.843: 0.841: 0.843: 0.841: 0.843: 0.841: 0.843: 0.842: 0.844:
Cc : 0.168: 0.169: 0.168: 0.169: 0.168: 0.169: 0.168: 0.169: 0.168: 0.169: 0.168: 0.169:
Сф : 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535:
Фоп:  330 :  325 :  320 :  315 :  310 :  305 :  300 :  295 :  290 :  285 :  281 :  276 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.285: 0.286: 0.285: 0.287: 0.285: 0.286: 0.285: 0.286: 0.285: 0.286: 0.285: 0.287:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  2731.3 м,  Y= -1515.2 м
                                         _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8563646 доли ПДКмр|
                                     |       0.1712729 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   135 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Об'ь.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.535000 |  62.5 (Вклад источников 37.5%)|
|  1 |002201 6001| П1|     0.0600|   0.299291 |  93.1  |  93.1 |   4.9881868  |
|  2 |002201 0001| Т |     0.0120|   0.022073 |   6.9  | 100.0 |   1.8339505  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.856365   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Шымкент.
     Объект    :0022 ТОО "Утилизационный центр "ЭкоЛидер".
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2023 (СП)      Расчет проводился 25.07.2023 10:26
     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 | КР |Ди| Выброс
Об'ь.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
002201 0001 Т     4.0  0.20 10.00  0.3142 1200.    2966.00   -1750.00                                3.0 1.000 0 0.4672222


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Шымкент.
     Объект    :0022 ТОО "Утилизационный центр "ЭкоЛидер".
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2023 (СП)      Расчет проводился 25.07.2023 10:26
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 33.5 град.С)
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3


_____________________________________________________________________
|_____________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код     |      M      |Тип |    Cm     |    Um    |    Xm   |
|-п/п-|Об'ь.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |002201 0001|    0.467222| Т  |   4.366456 |   3.29   |    30.8  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.467222 г/с                                    |
|     Сумма См по всем источникам =     4.366456 долей ПДК              |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      3.29 м/с          |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Шымкент.
     Объект    :0022 ТОО "Утилизационный центр "ЭкоЛидер".
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2023 (СП)      Расчет проводился 25.07.2023 10:26
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 33.5 град.С)
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Фоновая концентрация на постах не задана
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.4290000 мг/м3
                                         0.8580000 долей ПДК
```

Расчет по прямоугольнику 001 : 6304x3940 с шагом 394
Расчет по границе области влияния
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 3.29 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Шымкент.
Объект :0022 ТОО "Утилизационный центр "ЭкоЛидер".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 25.07.2023 10:26
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)
с параметрами: координаты центра X= 3210, Y= -1960
размеры: длина(по X)= 6304, ширина(по Y)= 3940, шаг сетки= 394
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.4290000 мг/м3
0.8580000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

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

y= 10 : Y-строка 1 Cmax= 0.870 долей ПДК (x= 2816.0; напр.ветра=175)

x=	58	452	846	1240	1634	2028	2422	2816	3210	3604	3998	4392	4786	5180	5574	5968	6362
Qc	0.862	0.863	0.864	0.865	0.866	0.868	0.869	0.870	0.870	0.869	0.868	0.866	0.865	0.863	0.863	0.862	0.861
Cc	0.431	0.431	0.432	0.432	0.433	0.434	0.435	0.435	0.435	0.435	0.434	0.433	0.432	0.432	0.431	0.431	0.431
Сф	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858
Фоп	121	125	130	136	143	152	163	175	188	200	210	219	226	232	236	240	243

y= -384 : Y-строка 2 Cmax= 0.877 долей ПДК (x= 2816.0; напр.ветра=174)

x=	58	452	846	1240	1634	2028	2422	2816	3210	3604	3998	4392	4786	5180	5574	5968	6362
Qc	0.862	0.863	0.865	0.866	0.869	0.872	0.875	0.877	0.877	0.874	0.871	0.868	0.866	0.864	0.863	0.862	0.861
Cc	0.431	0.432	0.432	0.433	0.434	0.436	0.437	0.439	0.438	0.437	0.436	0.434	0.433	0.432	0.432	0.431	0.431
Сф	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858
Фоп	115	119	123	128	136	146	158	174	190	205	217	226	233	238	242	246	248

y= -778 : Y-строка 3 Cmax= 0.893 долей ПДК (x= 2816.0; напр.ветра=171)

x=	58	452	846	1240	1634	2028	2422	2816	3210	3604	3998	4392	4786	5180	5574	5968	6362
Qc	0.863	0.864	0.866	0.868	0.872	0.878	0.886	0.893	0.892	0.884	0.876	0.871	0.867	0.865	0.864	0.862	0.862
Cc	0.431	0.432	0.433	0.434	0.436	0.439	0.443	0.446	0.446	0.442	0.438	0.435	0.434	0.433	0.432	0.431	0.431
Сф	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858
Фоп	108	111	115	119	126	136	151	171	194	213	227	236	242	246	250	252	254

y= -1172 : Y-строка 4 Cmax= 0.958 долей ПДК (x= 2816.0; напр.ветра=165)

x=	58	452	846	1240	1634	2028	2422	2816	3210	3604	3998	4392	4786	5180	5574	5968	6362
Qc	0.863	0.864	0.866	0.870	0.875	0.886	0.911	0.958	0.947	0.903	0.883	0.874	0.869	0.866	0.864	0.863	0.862
Cc	0.432	0.432	0.433	0.435	0.438	0.443	0.456	0.479	0.473	0.452	0.441	0.437	0.434	0.433	0.432	0.431	0.431
Сф	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858
Фоп	101	103	105	109	113	122	137	165	203	228	241	248	252	255	258	259	260

y= -1566 : Y-строка 5 Cmax= 1.522 долей ПДК (x= 2816.0; напр.ветра=141)

x=	58	452	846	1240	1634	2028	2422	2816	3210	3604	3998	4392	4786	5180	5574	5968	6362
Qc	0.863	0.865	0.867	0.871	0.878	0.895	0.969	1.522	1.314	0.936	0.889	0.876	0.870	0.866	0.864	0.863	0.862
Cc	0.432	0.432	0.433	0.435	0.439	0.447	0.484	0.761	0.657	0.468	0.445	0.438	0.435	0.433	0.432	0.431	0.431
Сф	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858
Фоп	94	94	95	96	98	101	109	141	233	254	260	263	264	265	266	266	267

y= -1960 : Y-строка 6 Cmax= 1.446 долей ПДК (x= 2816.0; напр.ветра= 36)

x=	58 :	452:	846:	1240:	1634:	2028:	2422:	2816:	3210:	3604:	3998:	4392:	4786:	5180:	5574:	5968:
Qc :	0.863:	0.865:	0.867:	0.871:	0.878:	0.894:	0.964:	1.446:	1.277:	0.934:	0.889:	0.876:	0.870:	0.866:	0.864:	0.863:
Cc :	0.432:	0.432:	0.433:	0.435:	0.439:	0.447:	0.482:	0.723:	0.639:	0.467:	0.444:	0.438:	0.435:	0.433:	0.432:	0.431:
Сф :	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:
Фоп:	86 :	85 :	84 :	83 :	81 :	77 :	69 :	36 :	311 :	288 :	282 :	278 :	277 :	275 :	275 :	274 :

x=	6362:
Qc :	0.862:
Cc :	0.431:
Сф :	0.858:
Фоп:	274 :

y= -2354 : Y-строка 7 Cmax= 0.949 долей ПДК (x= 2816.0; напр.ветра= 14)

x=	58 :	452:	846:	1240:	1634:	2028:	2422:	2816:	3210:	3604:	3998:	4392:	4786:	5180:	5574:	5968:
Qc :	0.863:	0.864:	0.866:	0.870:	0.875:	0.886:	0.909:	0.949:	0.939:	0.901:	0.882:	0.874:	0.869:	0.866:	0.864:	0.863:
Cc :	0.431:	0.432:	0.433:	0.435:	0.438:	0.443:	0.454:	0.474:	0.470:	0.451:	0.441:	0.437:	0.434:	0.433:	0.432:	0.431:
Сф :	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:
Фоп:	78 :	76 :	74 :	71 :	66 :	57 :	42 :	14 :	338 :	313 :	300 :	293 :	288 :	285 :	283 :	281 :

x=	6362:
Qc :	0.862:
Cc :	0.431:
Сф :	0.858:
Фоп:	280 :

y= -2748 : Y-строка 8 Cmax= 0.891 долей ПДК (x= 2816.0; напр.ветра= 9)

x=	58 :	452:	846:	1240:	1634:	2028:	2422:	2816:	3210:	3604:	3998:	4392:	4786:	5180:	5574:	5968:
Qc :	0.863:	0.864:	0.866:	0.868:	0.872:	0.877:	0.885:	0.891:	0.890:	0.883:	0.876:	0.871:	0.867:	0.865:	0.864:	0.862:
Cc :	0.431:	0.432:	0.433:	0.434:	0.436:	0.439:	0.442:	0.446:	0.445:	0.441:	0.438:	0.435:	0.434:	0.433:	0.432:	0.431:
Сф :	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:
Фоп:	71 :	68 :	65 :	60 :	53 :	43 :	29 :	9 :	346 :	327 :	314 :	305 :	299 :	294 :	291 :	288 :

x=	6362:
Qc :	0.862:
Cc :	0.431:
Сф :	0.858:
Фоп:	286 :

y= -3142 : Y-строка 9 Cmax= 0.877 долей ПДК (x= 2816.0; напр.ветра= 6)

x=	58 :	452:	846:	1240:	1634:	2028:	2422:	2816:	3210:	3604:	3998:	4392:	4786:	5180:	5574:	5968:
Qc :	0.862:	0.863:	0.865:	0.866:	0.869:	0.871:	0.874:	0.877:	0.876:	0.874:	0.871:	0.868:	0.866:	0.864:	0.863:	0.862:
Cc :	0.431:	0.432:	0.432:	0.433:	0.434:	0.436:	0.437:	0.438:	0.438:	0.437:	0.435:	0.434:	0.433:	0.432:	0.432:	0.431:
Сф :	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:
Фоп:	64 :	61 :	57 :	51 :	44 :	34 :	21 :	6 :	350 :	335 :	323 :	314 :	307 :	302 :	298 :	295 :

x=	6362:
Qc :	0.861:
Cc :	0.431:
Сф :	0.858:
Фоп:	292 :

y= -3536 : Y-строка 10 Cmax= 0.870 долей ПДК (x= 2816.0; напр.ветра= 5)

x=	58 :	452:	846:	1240:	1634:	2028:	2422:	2816:	3210:	3604:	3998:	4392:	4786:	5180:	5574:	5968:
Qc :	0.862:	0.863:	0.864:	0.865:	0.866:	0.868:	0.869:	0.870:	0.870:	0.869:	0.867:	0.866:	0.865:	0.863:	0.862:	0.862:
Cc :	0.431:	0.431:	0.432:	0.432:	0.433:	0.434:	0.435:	0.435:	0.435:	0.434:	0.434:	0.433:	0.432:	0.432:	0.431:	0.431:
Сф :	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:
Фоп:	58 :	55 :	50 :	44 :	37 :	28 :	17 :	5 :	352 :	340 :	330 :	321 :	314 :	309 :	304 :	301 :

x=	6362:
Qc :	0.861:
Cc :	0.431:
Сф :	0.858:
Фоп:	298 :

y= -3930 : Y-строка 11 Cmax= 0.867 долей ПДК (x= 2816.0; напр.ветра= 4)

x=	58 :	452:	846:	1240:	1634:	2028:	2422:	2816:	3210:	3604:	3998:	4392:	4786:	5180:	5574:	5968:
Qc :	0.861:	0.862:	0.863:	0.864:	0.864:	0.865:	0.866:	0.867:	0.866:	0.866:	0.865:	0.864:	0.863:	0.863:	0.862:	0.861:
Cc :	0.431:	0.431:	0.431:	0.432:	0.432:	0.433:	0.433:	0.433:	0.433:	0.433:	0.433:	0.432:	0.432:	0.431:	0.431:	0.431:
Сф :	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:
Фоп:	53 :	49 :	44 :	38 :	31 :	23 :	14 :	4 :	354 :	344 :	335 :	327 :	320 :	315 :	310 :	306 :

x=	6362:
Qc :	0.861:
Cc :	0.430:
Сф :	0.858:
Фоп:	303 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2816.0 м, Y= -1566.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.5215131 доли ПДКмр|
| 0.7607566 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 141 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.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.858000	56.4 (Вклад источников 43.6%)			
1	002201 0001	T	0.4672	0.663513	100.0	100.0	1.4201238
	В сумме =		1.521513	100.0			

```
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Шымкент.
     Объект    :0022 ТОО "Утилизационный центр "ЭкоЛидер".
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2023 (СП)      Расчет проводился 25.07.2023 10:26
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3


          _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
         |  Координаты центра  : X=     3210 м;  Y=     -1960 |
         |  Длина и ширина     : L=   6304 м;  B=   3940 м   |
         |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    394 м                 |
          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.4290000 мг/м3
                                        0.8580000 долей ПДК
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.862 0.863 0.864 0.865 0.866 0.868 0.869 0.870 0.870 0.869 0.868 0.866 0.865 0.863 0.863 0.862 0.861 |- 1
   |                                                                                                       |
 2-| 0.862 0.863 0.865 0.866 0.869 0.872 0.875 0.877 0.877 0.874 0.871 0.868 0.866 0.864 0.863 0.862 0.861 |- 2
   |                                                                                                       |
 3-| 0.863 0.864 0.866 0.868 0.872 0.878 0.886 0.893 0.892 0.884 0.876 0.871 0.867 0.865 0.864 0.862 0.862 |- 3
   |                                                                                                       |
 4-| 0.863 0.864 0.866 0.870 0.875 0.886 0.911 0.958 0.947 0.903 0.883 0.874 0.869 0.866 0.864 0.863 0.862 |- 4
   |                                                                                                       |
 5-| 0.863 0.865 0.867 0.871 0.878 0.895 0.969 1.522 1.314 0.936 0.889 0.876 0.870 0.866 0.864 0.863 0.862 |- 5
   |                                           ^                                                           |
 6-C 0.863 0.865 0.867 0.871 0.878 0.894 0.964 1.446 1.277 0.934 0.889 0.876 0.870 0.866 0.864 0.863 0.862 C- 6
   |                                                                                                       |
 7-| 0.863 0.864 0.866 0.870 0.875 0.886 0.909 0.949 0.939 0.901 0.882 0.874 0.869 0.866 0.864 0.863 0.862 |- 7
   |                                                                                                       |
 8-| 0.863 0.864 0.866 0.868 0.872 0.877 0.885 0.891 0.890 0.883 0.876 0.871 0.867 0.865 0.864 0.862 0.862 |- 8
   |                                                                                                       |
 9-| 0.862 0.863 0.865 0.866 0.869 0.871 0.874 0.877 0.876 0.874 0.871 0.868 0.866 0.864 0.863 0.862 0.861 |- 9
   |                                                                                                       |
10-| 0.862 0.863 0.864 0.865 0.866 0.868 0.869 0.870 0.870 0.869 0.867 0.866 0.865 0.863 0.862 0.862 0.861 |-10
   |                                                                                                       |
11-| 0.861 0.862 0.863 0.864 0.864 0.865 0.866 0.867 0.866 0.866 0.865 0.864 0.863 0.863 0.862 0.861 0.861 |-11
   |                                                                                                       |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  1.5215131 долей ПДКмр  (0.85800 постоянный фон)
                                      =  0.7607566 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2816.0 м
     ( X-столбец 8, Y-строка 5)       Ym = -1566.0 м
 При опасном направлении ветра  :     141 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Шымкент.
     Объект    :0022 ТОО "Утилизационный центр "ЭкоЛидер".
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2023 (СП)      Расчет проводился 25.07.2023 10:26
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 300 м. Всего просчитано точек: 32
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.4290000 мг/м3
                                        0.8580000 долей ПДК
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

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

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  -1708: -1884: -2158: -2433: -2597: -2761: -2926: -3090: -3254: -3419: -3291: -3164: -3036: -2890: -2744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3036:  5120:  5165:  5211:  4964:  4718:  4471:  4225:  3978:  3732:  3575:  3419:  3262:  3494:  3727:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.867: 0.867: 0.866: 0.866: 0.867: 0.868: 0.869: 0.870: 0.870: 0.870: 0.872: 0.875: 0.879: 0.880: 0.881:
Cc : 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.434: 0.434: 0.435: 0.435: 0.435: 0.436: 0.437: 0.439: 0.440: 0.440:
Сф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:
Фоп:  273 :  274 :  281 :  287 :  293 :  300 :  308 :  317 :  326 :  335 :  338 :  342 :  347 :  335 :  323 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  -1732: -2452: -2306: -2160: -2015: -2127: -2385: -2385: -2385: -2644: -2644: -2644: -2902: -2902: -2902:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3036:  4191:  4423:  4656:  4888:  4935:  4524:  4750:  4977:  4139:  4390:  4642:  3733:  3991:  4249:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.879: 0.876: 0.873: 0.871: 0.868: 0.868: 0.871: 0.869: 0.867: 0.875: 0.871: 0.869: 0.877: 0.874: 0.871:
Cc : 0.439: 0.438: 0.437: 0.435: 0.434: 0.434: 0.436: 0.434: 0.434: 0.437: 0.436: 0.434: 0.438: 0.437: 0.435:
Сф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:
Фоп:  311 :  300 :  291 :  284 :  278 :  281 :  292 :  290 :  288 :  307 :  302 :  298 :  326 :  318 :  312 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -1756: -3160:
----------:------:
 x=   3036:  3884:
----------:------:
Qc : 0.873: 0.871:
Cc : 0.437: 0.436:
Сф : 0.858: 0.858:
Фоп:  334 :  327 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3726.6 м,  Y= -2744.2 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8805099 доли ПДКмр|
                                     |       0.4402549 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   323 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 |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.858000 |  97.4 (Вклад источников  2.6%)|
|  1 |002201 0001| T |     0.4672|   0.022510 | 100.0  | 100.0 | 0.048178077  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                          В сумме =   0.880510   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Шымкент.
     Объект   :0022 ТОО "Утилизационный центр "ЭкоЛидер".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 25.07.2023 10:26
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

          Расчетный шаг 300 м. Всего просчитано точек: 72
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.4290000 мг/м3
                                         0.8580000 долей ПДК
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
                Расшифровка_обозначений
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Cф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
    |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  -1304: -1725: -1695: -1667: -1638: -1611: -1585: -1560: -1536: -1515: -1494: -1477: -1460: -1448: -1435:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2561:  3307:  3304:  3297:  3289:  3277:  3264:  3247:  3230:  3209:  3188:  3164:  3140:  3113:  3086:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.235: 1.238: 1.237: 1.240: 1.238: 1.242: 1.240: 1.244: 1.242: 1.246: 1.244: 1.248: 1.246: 1.249: 1.248:
Cc : 0.617: 0.619: 0.618: 0.620: 0.619: 0.621: 0.620: 0.622: 0.621: 0.623: 0.622: 0.624: 0.623: 0.625: 0.624:
Сф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:
Фоп:  271 :  266 :  261 :  256 :  251 :  246 :  241 :  236 :  231 :  226 :  221 :  216 :  211 :  206 :  201 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  -1313: -1420: -1418: -1415: -1418: -1420: -1428: -1435: -1448: -1460: -1477: -1494: -1515: -1536: -1560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2561:  3029:  3000:  2970:  2941:  2911:  2883:  2854:  2827:  2801:  2776:  2752:  2731:  2710:  2693:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.251: 1.249: 1.253: 1.251: 1.254: 1.252: 1.254: 1.252: 1.256: 1.254: 1.257: 1.255: 1.257: 1.255: 1.257:
Cc : 0.626: 0.625: 0.626: 0.625: 0.627: 0.626: 0.627: 0.626: 0.628: 0.627: 0.628: 0.627: 0.629: 0.627: 0.628:
Сф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:
Фоп:  196 :  191 :  186 :  181 :  176 :  171 :  166 :  160 :  155 :  150 :  145 :  140 :  135 :  130 :  125 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  -1322: -1611: -1638: -1667: -1695: -1725: -1754: -1784: -1813: -1842: -1870: -1897: -1924: -1948: -1972:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2561:  2664:  2651:  2644:  2636:  2634:  2631:  2634:  2636:  2644:  2651:  2664:  2676:  2693:  2710:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.254: 1.256: 1.253: 1.254: 1.252: 1.254: 1.251: 1.253: 1.250: 1.251: 1.248: 1.250: 1.246: 1.248: 1.244:
Cc : 0.627: 0.628: 0.626: 0.627: 0.626: 0.627: 0.625: 0.626: 0.625: 0.626: 0.624: 0.625: 0.623: 0.624: 0.622:
Сф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:
Фоп:  120 :  115 :  110 :  104 :   99 :   94 :   89 :   84 :   79 :   74 :   69 :   64 :   59 :   54 :   49 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  -1331: -2014: -2031: -2048: -2060: -2073: -2081: -2088: -2091: -2093: -2091: -2088: -2081: -2073: -2060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2561:  2752:  2776:  2801:  2827:  2854:  2883:  2911:  2941:  2970:  3000:  3029:  3058:  3086:  3113:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.246: 1.242: 1.244: 1.241: 1.242: 1.239: 1.240: 1.237: 1.238: 1.235: 1.237: 1.233: 1.235: 1.233: 1.235:
Cc : 0.623: 0.621: 0.622: 0.620: 0.621: 0.619: 0.620: 0.618: 0.619: 0.618: 0.618: 0.617: 0.617: 0.616: 0.617:
Сф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:
Фоп:   44 :   39 :   34 :   29 :   24 :   19 :   14 :    9 :    4 :  359 :  354 :  349 :  344 :  340 :  335 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  -1340: -2031: -2014: -1993: -1972: -1948: -1924: -1897: -1870: -1842: -1813: -1784:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2561:  3164:  3188:  3209:  3230:  3247:  3264:  3277:  3289:  3297:  3304:  3307:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.232: 1.235: 1.233: 1.235: 1.233: 1.235: 1.232: 1.235: 1.233: 1.235: 1.233: 1.236:
Cc : 0.616: 0.617: 0.616: 0.617: 0.616: 0.617: 0.616: 0.617: 0.616: 0.617: 0.617: 0.618:
Сф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:
Фоп:  330 :  325 :  320 :  315 :  310 :  305 :  300 :  295 :  290 :  285 :  281 :  276 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  2731.3 м,  Y= -1515.2 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.2572176 доли ПДКмр|
                                     |       0.6286088 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   135 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 |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.858000 |  68.2 (Вклад источников 31.8%)|
|  1 |002201 0001| T |     0.4672|   0.399218 | 100.0  | 100.0 | 0.854449511  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                          В сумме =   1.257218   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Шымкент.
     Объект   :0022 ТОО "Утилизационный центр "ЭкоЛидер".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 25.07.2023 10:26
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330

     Коэффициент рельефа (KP): 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
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0301--------
002201 0001 T     4.0  0.20 10.00  0.3142 1200.    2966.00   -1750.00                          1.0 1.000 0 0.0120360
002201 6001 П1    2.0                    34.0    2966.00   -1750.00       2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.0600000
          --------- Примесь 0330--------
002201 0001 T     4.0  0.20 10.00  0.3142 1200.    2966.00   -1750.00                          1.0 1.000 0 0.0338333
002201 6001 П1    2.0                    34.0    2966.00   -1750.00       2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.0128000
```

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

```
     Город     :003 Шымкент.
     Объект    :0022 ТОО "Утилизационный центр "ЭкоЛидер".
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2023 (СП)      Расчет проводился 25.07.2023 10:26
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 33.5 град.С)
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330

_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                        |
| - 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    |      Mq      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |002201 0001|    0.127847| T  |   0.199133 |   3.29   |    61.7  |
|   2 |002201 6001|    0.325600| П1 |  11.629299 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.453447  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|     Сумма Cм по всем источникам =    11.828432 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.55 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Шымкент.
     Объект    :0022 ТОО "Утилизационный центр "ЭкоЛидер".
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2023 (СП)      Расчет проводился 25.07.2023 10:26
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 33.5 град.С)
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330

     Фоновая концентрация на постах не задана
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.5350000 долей ПДК

     Расчет по прямоугольнику 001 : 6304x3940 с шагом 394
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.55 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Шымкент.
     Объект    :0022 ТОО "Утилизационный центр "ЭкоЛидер".
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2023 (СП)      Расчет проводился 25.07.2023 10:26
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330

     Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)
     с параметрами: координаты центра X= 3210, Y= -1960
                    размеры: длина(по X)= 6304, ширина(по Y)= 3940, шаг сетки= 394
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1070000 мг/м3
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

              _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]          |
             | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]       |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]       |
             | 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=    10 : Y-строка  1  Cmax=  0.558 долей ПДК (x=  2816.0; напр.ветра=175)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=    58 :   452:   846:  1240:  1634:  2028:  2422:  2816:  3210:  3604:  3998:  4392:  4786:  5180:  5574:  5968:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.544: 0.545: 0.547: 0.549: 0.551: 0.554: 0.556: 0.558: 0.558: 0.556: 0.553: 0.551: 0.548: 0.546: 0.545: 0.544:
Сф : 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535:
Фоп:  121 :  125 :  130 :  136 :  143 :  152 :  163 :  175 :  188 :  200 :  210 :  219 :  226 :  232 :  236 :  240 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  6362:
----------:
Qc : 0.543:
Сф : 0.535:
Фоп:  243 :
      :
Ви : 0.007:
Ки : 6001 :
Ви : 0.001:
Ки : 0001 :
~~~~~~~~~~

 y=  -384 : Y-строка  2  Cmax=  0.570 долей ПДК (x=  2816.0; напр.ветра=174)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=    58 :   452:   846:  1240:  1634:  2028:  2422:  2816:  3210:  3604:  3998:  4392:  4786:  5180:  5574:  5968:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.545: 0.546: 0.548: 0.551: 0.555: 0.560: 0.566: 0.570: 0.569: 0.565: 0.559: 0.554: 0.550: 0.548: 0.546: 0.544:
Сф : 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535:
Фоп:  115 :  119 :  123 :  128 :  136 :  146 :  158 :  174 :  190 :  205 :  217 :  226 :  233 :  238 :  242 :  246 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.027: 0.030: 0.029: 0.026: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 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 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  6362:
----------:
Qc : 0.543:
Сф : 0.535:
Фоп:  248 :
      :
Ви : 0.007:
Ки : 6001 :
Ви : 0.001:
Ки : 0001 :
~~~~~~~~~~

 y=  -778 : Y-строка  3  Cmax=  0.599 долей ПДК (x=  2816.0; напр.ветра=171)
```

```
----------:_____
 x=    58 :   452:   846:  1240:  1634:  2028:  2422:  2816:  3210:  3604:  3998:  4392:  4786:  5180:  5574:  5968:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.545: 0.547: 0.550: 0.554: 0.561: 0.571: 0.586: 0.599: 0.597: 0.582: 0.568: 0.559: 0.553: 0.549: 0.547: 0.545:
Сф : 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535:
Фоп:  108 :  111 :  115 :  119 :  126 :  136 :  151 :  171 :  194 :  213 :  227 :  236 :  242 :  246 :  250 :  252 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.022: 0.031: 0.044: 0.055: 0.053: 0.040: 0.028: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 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 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=  6362:
----------:
Qc : 0.543:
Сф : 0.535:
Фоп:  254 :
      :
Ви : 0.007:
Ки : 6001 :
Ви : 0.001:
Ки : 0001 :
~~~~~~~~~~~

_____ y= -1172 : Y-строка  4  Cmax=  0.693 долей ПДК (x=  2816.0; напр.ветра=165)
----------:_____
 x=    58 :   452:   846:  1240:  1634:  2028:  2422:  2816:  3210:  3604:  3998:  4392:  4786:  5180:  5574:  5968:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.546: 0.548: 0.551: 0.557: 0.567: 0.587: 0.630: 0.693: 0.681: 0.618: 0.581: 0.564: 0.555: 0.550: 0.547: 0.545:
Сф : 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535:
Фоп:  101 :  103 :  105 :  109 :  113 :  122 :  137 :  165 :  203 :  228 :  241 :  248 :  252 :  255 :  258 :  259 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.027: 0.045: 0.082: 0.137: 0.126: 0.071: 0.039: 0.025: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.022: 0.020: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=  6362:
----------:
Qc : 0.544:
Сф : 0.535:
Фоп:  260 :
      :
Ви : 0.008:
Ки : 6001 :
Ви : 0.001:
Ки : 0001 :
~~~~~~~~~~~

_____ y= -1566 : Y-строка  5  Cmax=  1.061 долей ПДК (x=  2816.0; напр.ветра=141)
----------:_____
 x=    58 :   452:   846:  1240:  1634:  2028:  2422:  2816:  3210:  3604:  3998:  4392:  4786:  5180:  5574:  5968:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.546: 0.548: 0.552: 0.558: 0.571: 0.603: 0.704: 1.061: 0.944: 0.668: 0.592: 0.567: 0.557: 0.551: 0.548: 0.545:
Сф : 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535:
Фоп:   94 :   94 :   95 :   96 :   98 :  101 :  109 :  141 :  233 :  254 :  260 :  263 :  264 :  265 :  266 :  266 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.031: 0.058: 0.146: 0.463: 0.358: 0.115: 0.049: 0.028: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.023: 0.063: 0.051: 0.018: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=  6362:
----------:
Qc : 0.544:
Сф : 0.535:
Фоп:  267 :
      :
Ви : 0.008:
Ки : 6001 :
Ви : 0.001:
Ки : 0001 :
~~~~~~~~~~~

_____ y= -1960 : Y-строка  6  Cmax=  1.021 долей ПДК (x=  2816.0; напр.ветра= 36)
----------:_____
 x=    58 :   452:   846:  1240:  1634:  2028:  2422:  2816:  3210:  3604:  3998:  4392:  4786:  5180:  5574:  5968:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.546: 0.548: 0.552: 0.558: 0.571: 0.602: 0.700: 1.021: 0.920: 0.665: 0.591: 0.567: 0.556: 0.551: 0.548: 0.545:
Сф : 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535:
Фоп:   86 :   85 :   84 :   83 :   81 :   77 :   69 :   36 :  311 :  288 :  282 :  278 :  277 :  275 :  275 :  274 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.031: 0.058: 0.143: 0.427: 0.337: 0.112: 0.049: 0.028: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.022: 0.059: 0.048: 0.018: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=  6362:
----------:
Qc : 0.544:
Сф : 0.535:
Фоп:  274 :
      :
Ви : 0.008:
Ки : 6001 :
Ви : 0.001:
Ки : 0001 :
~~~~~~~~~~~

_____ y= -2354 : Y-строка  7  Cmax=  0.683 долей ПДК (x=  2816.0; напр.ветра= 14)
----------:_____
 x=    58 :   452:   846:  1240:  1634:  2028:  2422:  2816:  3210:  3604:  3998:  4392:  4786:  5180:  5574:  5968:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.546: 0.548: 0.551: 0.557: 0.566: 0.586: 0.627: 0.683: 0.672: 0.615: 0.580: 0.563: 0.555: 0.550: 0.547: 0.545:
Сф : 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535:
Фоп:   78 :   76 :   74 :   71 :   66 :   57 :   42 :   14 :  338 :  313 :  300 :  293 :  288 :  285 :  283 :  281 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.027: 0.044: 0.079: 0.128: 0.118: 0.068: 0.038: 0.024: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.020: 0.019: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=  6362:
----------:
Qc : 0.544:
Сф : 0.535:
Фоп:  280 :
      :
Ви : 0.008:
Ки : 6001 :
Ви : 0.001:
```

```
Ки : 0001 :
~~~~~~~~~~
```

y= -2748 : Y-строка 8 Cmax= 0.596 долей ПДК (x= 2816.0; напр.ветра= 9)

x=	58	452	846	1240	1634	2028	2422	2816	3210	3604	3998	4392	4786	5180	5574	5968
Qc :	0.545	0.547	0.550	0.554	0.560	0.570	0.584	0.596	0.594	0.580	0.567	0.558	0.553	0.549	0.547	0.545
Cф :	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535
Фоп:	71	68	65	60	53	43	29	9	346	327	314	305	299	294	291	288
Ви :	0.009	0.010	0.013	0.016	0.022	0.030	0.042	0.053	0.051	0.039	0.028	0.020	0.015	0.012	0.010	0.008
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви :	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.005	0.007	0.009	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

x=	6362
Qc :	0.543
Cф :	0.535
Фоп:	286
Ви :	0.007
Ки :	6001
Ви :	0.001
Ки :	0001

y= -3142 : Y-строка 9 Cmax= 0.569 долей ПДК (x= 2816.0; напр.ветра= 6)

x=	58	452	846	1240	1634	2028	2422	2816	3210	3604	3998	4392	4786	5180	5574	5968
Qc :	0.544	0.546	0.548	0.551	0.555	0.560	0.565	0.569	0.568	0.564	0.558	0.554	0.550	0.548	0.546	0.544
Cф :	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535
Фоп:	64	61	57	51	44	34	21	6	350	335	323	314	307	302	298	295
Ви :	0.008	0.010	0.011	0.014	0.017	0.021	0.026	0.029	0.029	0.025	0.020	0.016	0.013	0.011	0.009	0.008
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви :	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	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

x=	6362
Qc :	0.543
Cф :	0.535
Фоп:	292
Ви :	0.007
Ки :	6001
Ви :	0.001
Ки :	0001

y= -3536 : Y-строка 10 Cmax= 0.557 долей ПДК (x= 2816.0; напр.ветра= 5)

x=	58	452	846	1240	1634	2028	2422	2816	3210	3604	3998	4392	4786	5180	5574	5968
Qc :	0.544	0.545	0.547	0.549	0.551	0.553	0.556	0.557	0.557	0.555	0.553	0.550	0.548	0.546	0.545	0.544
Cф :	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535
Фоп:	58	55	50	44	37	28	17	5	352	340	330	321	314	309	304	301
Ви :	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.018	0.019	0.019	0.018	0.015	0.013	0.011	0.010	0.008	0.007
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
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	0.001	0.001	0.001
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

x=	6362
Qc :	0.543
Cф :	0.535
Фоп:	298
Ви :	0.007
Ки :	6001
Ви :	0.001
Ки :	0001

y= -3930 : Y-строка 11 Cmax= 0.551 долей ПДК (x= 2816.0; напр.ветра= 4)

x=	58	452	846	1240	1634	2028	2422	2816	3210	3604	3998	4392	4786	5180	5574	5968
Qc :	0.543	0.544	0.545	0.547	0.548	0.550	0.551	0.551	0.551	0.550	0.549	0.548	0.546	0.545	0.544	0.543
Cф :	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535
Фоп:	53	49	44	38	31	23	14	4	354	344	335	327	320	315	310	306
Ви :	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
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
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

x=	6362
Qc :	0.542
Cф :	0.535
Фоп:	303
Ви :	0.006
Ки :	6001
Ви :	0.001
Ки :	0001

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2816.0 м, Y= -1566.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0612783 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 141 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.535000	50.4	(Вклад источников 49.6%)	
1	002201 6001	П1	0.3256	0.463225	88.0	88.0	1.4226816
2	002201 0001	Т	0.1278	0.063053	12.0	100.0	0.493192524
	В сумме =		1.061278		100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Шымкент.
     Объект   :0022 ТОО "Утилизационный центр "ЭкоЛидер".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 25.07.2023 10:26
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330

      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
     | Координаты центра : X=   3210 м; Y=   -1960 |
     | Длина и ширина   : L=   6304 м; B=   3940 м |
     | Шаг сетки (dX=dY) : D=   394 м |
      ~~~~~~
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1070000 мг/м3
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1   2   3   4   5   6   7   8   9   10   11   12   13   14   15   16   17
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.544 0.545 0.547 0.549 0.551 0.554 0.556 0.558 0.558 0.556 0.553 0.551 0.548 0.546 0.545 0.544 0.543 |- 1
   | |
 2-| 0.545 0.546 0.548 0.551 0.555 0.560 0.566 0.570 0.569 0.565 0.559 0.554 0.550 0.548 0.546 0.544 0.543 |- 2
   | |
 3-| 0.545 0.547 0.550 0.554 0.561 0.571 0.586 0.599 0.597 0.582 0.568 0.559 0.553 0.549 0.547 0.545 0.543 |- 3
   | |
 4-| 0.546 0.548 0.551 0.557 0.567 0.587 0.630 0.693 0.681 0.618 0.581 0.564 0.555 0.550 0.547 0.545 0.544 |- 4
   | |
 5-| 0.546 0.548 0.552 0.558 0.571 0.603 0.704 1.061 0.944 0.668 0.592 0.567 0.557 0.551 0.548 0.545 0.544 |- 5
   | ^ |
 6-C 0.546 0.548 0.552 0.558 0.571 0.602 0.700 1.021 0.920 0.665 0.591 0.567 0.556 0.551 0.548 0.545 0.544 C- 6
   | |
 7-| 0.546 0.548 0.551 0.557 0.566 0.586 0.627 0.683 0.672 0.615 0.580 0.563 0.555 0.550 0.547 0.545 0.544 |- 7
   | |
 8-| 0.545 0.547 0.550 0.554 0.560 0.570 0.584 0.596 0.594 0.580 0.567 0.558 0.553 0.549 0.547 0.545 0.543 |- 8
   | |
 9-| 0.544 0.546 0.548 0.551 0.555 0.560 0.565 0.569 0.568 0.564 0.558 0.554 0.550 0.548 0.546 0.544 0.543 |- 9
   | |
10-| 0.544 0.545 0.547 0.549 0.551 0.553 0.556 0.557 0.557 0.555 0.553 0.550 0.548 0.546 0.545 0.544 0.543 |-10
   | |
11-| 0.543 0.544 0.545 0.547 0.548 0.550 0.551 0.551 0.551 0.550 0.549 0.548 0.546 0.545 0.544 0.543 0.542 |-11
   | |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1   2   3   4   5   6   7   8   9   10   11   12   13   14   15   16   17

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 1.0612783 (0.53500 постоянный фон)
 Достигается в точке с координатами: Xм = 2816.0 м
     (X-столбец 8, Y-строка 5)   Yм = -1566.0 м
 При опасном направлении ветра :   141 град.
  и заданной скорости ветра   : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Шымкент.
     Объект   :0022 ТОО "Утилизационный центр "ЭкоЛидер".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 25.07.2023 10:26
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 300 м. Всего просчитано точек: 32
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1070000 мг/м3
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
           | Сф - фоновая концентрация   [доли ПДК] |
           | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
           | 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= -1708: -1884: -2158: -2433: -2597: -2761: -2926: -3090: -3254: -3419: -3291: -3164: -3036: -2890: -2744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3036: 5120: 5165: 5211: 4964: 4718: 4471: 4225: 3978: 3732: 3575: 3419: 3262: 3494: 3727:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.552: 0.552: 0.551: 0.550: 0.552: 0.553: 0.555: 0.556: 0.557: 0.556: 0.560: 0.565: 0.572: 0.576: 0.576:
Сф : 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535:
Фоп: 273 : 274 : 281 : 287 : 293 : 300 : 308 : 317 : 326 : 335 : 338 : 342 : 347 : 335 : 323 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.022: 0.026: 0.032: 0.035: 0.035:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~

____
 y= -1732: -2452: -2306: -2160: -2015: -2127: -2385: -2385: -2385: -2644: -2644: -2644: -2902: -2902: -2902:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3036: 4191: 4423: 4656: 4888: 4935: 4524: 4750: 4977: 4139: 4390: 4642: 3733: 3991: 4249:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.573: 0.568: 0.563: 0.558: 0.555: 0.554: 0.560: 0.555: 0.552: 0.566: 0.560: 0.555: 0.569: 0.563: 0.559:
Сф : 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535:
Фоп: 311 : 300 : 291 : 284 : 278 : 281 : 292 : 290 : 288 : 307 : 302 : 298 : 326 : 318 : 312 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.033: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.016: 0.021: 0.018: 0.015: 0.026: 0.021: 0.018: 0.030: 0.025: 0.020:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~

____
 y= -1756: -3160:
----------:------:
 x=   3036: 3884:
----------:------:
Qc : 0.563: 0.560:
Сф : 0.535: 0.535:
Фоп: 334 : 327 :
      :   :
Ви : 0.024: 0.021:
Ки : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

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

Координаты точки : X= 3726.6 м, Y= -2744.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5760407 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 323 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.535000	92.9	(Вклад источников 7.1%)	
1	002201 6001	П1	0.3256	0.035262	85.9	85.9	0.108298093
2	002201 0001	Т	0.1278	0.005779	14.1	100.0	0.045201447
	В сумме =			0.576041	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Шымкент.
Объект :0022 ТОО "Утилизационный центр "ЭкоЛидер".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 25.07.2023 10:26
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330

Расчетный шаг 300 м. Всего просчитано точек: 72
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1070000 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
- Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
- Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
- Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
- 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=	-1304	-1725	-1695	-1667	-1638	-1611	-1585	-1560	-1536	-1515	-1494	-1477	-1460	-1448	-1435
x=	2561	3307	3304	3297	3289	3277	3264	3247	3230	3209	3188	3164	3140	3113	3086
Qc	0.891	0.893	0.892	0.895	0.894	0.896	0.895	0.897	0.896	0.899	0.898	0.900	0.899	0.901	0.900
Сф	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535
Фоп	271	266	261	256	251	246	241	236	231	226	221	216	211	206	201
Ви	0.311	0.313	0.312	0.314	0.313	0.315	0.314	0.316	0.316	0.318	0.317	0.319	0.318	0.320	0.319
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.045	0.045	0.045	0.046	0.045	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

y=	-1313	-1420	-1418	-1415	-1418	-1420	-1428	-1435	-1448	-1460	-1477	-1494	-1515	-1536	-1560
x=	2561	3029	3000	2970	2941	2911	2883	2854	2827	2801	2776	2752	2731	2710	2693
Qc	0.903	0.901	0.904	0.902	0.904	0.903	0.904	0.903	0.905	0.904	0.906	0.905	0.907	0.905	0.906
Сф	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535
Фоп	196	191	186	181	176	171	166	160	155	150	145	140	135	130	125
Ви	0.321	0.320	0.322	0.321	0.323	0.321	0.323	0.322	0.324	0.323	0.325	0.323	0.325	0.323	0.325
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.046	0.046	0.047	0.046	0.047	0.046	0.047	0.046	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

y=	-1322	-1611	-1638	-1667	-1695	-1725	-1754	-1784	-1813	-1842	-1870	-1897	-1924	-1948	-1972
x=	2561	2664	2651	2644	2636	2634	2631	2634	2636	2644	2651	2664	2676	2693	2710
Qc	0.904	0.906	0.903	0.904	0.903	0.904	0.902	0.904	0.901	0.903	0.900	0.902	0.899	0.900	0.898
Сф	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535
Фоп	120	115	110	104	99	94	89	84	79	74	69	64	59	54	49
Ви	0.323	0.324	0.322	0.323	0.321	0.323	0.321	0.322	0.320	0.321	0.319	0.320	0.318	0.319	0.317
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.047	0.047	0.046	0.047	0.046	0.047	0.046	0.047	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

y=	-1331	-2014	-2031	-2048	-2060	-2073	-2081	-2088	-2091	-2093	-2091	-2088	-2081	-2073	-2060
x=	2561	2752	2776	2801	2827	2854	2883	2911	2941	2970	3000	3029	3058	3086	3113
Qc	0.899	0.896	0.897	0.895	0.896	0.894	0.895	0.893	0.894	0.891	0.892	0.890	0.891	0.889	0.891
Сф	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535
Фоп	44	39	34	29	24	19	14	9	4	359	354	349	344	340	335
Ви	0.318	0.316	0.317	0.315	0.315	0.313	0.314	0.312	0.313	0.311	0.312	0.310	0.311	0.309	0.311
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.045	0.046	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

y=	-1340	-2031	-2014	-1993	-1972	-1948	-1924	-1897	-1870	-1842	-1813	-1784
x=	2561	3164	3188	3209	3230	3247	3264	3277	3289	3297	3304	3307
Qc	0.889	0.891	0.889	0.891	0.889	0.891	0.889	0.891	0.889	0.891	0.890	0.892
Сф	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535
Фоп	330	325	320	315	310	305	300	295	290	285	281	276
Ви	0.309	0.311	0.309	0.311	0.309	0.311	0.309	0.311	0.309	0.311	0.310	0.312
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2731.3 м, Y= -1515.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9067236 доли ПДКмр|

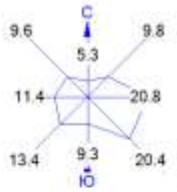
Достигается при опасном направлении 135 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.535000	59.0	(Вклад источников 41.0%)	
1	002201 6001	П1	0.3256	0.324831	87.4	87.4	0.997637331

```
|  2 |002201 0001| T |     0.1278|   0.046893 |  12.6  | 100.0 | 0.366789252  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.906724   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Город : 003 Шымкент
Объект : 0022 ТОО "Утилизационный центр "ЭкоЛидер" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



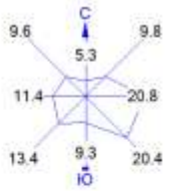
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
1

Изолинии в долях ПДК
1.0 ПДК
1.015 ПДК

0 354 1062м.
Масштаб 1:35400

Макс концентрация 1.0612783 ПДК достигается в точке x= 2816 y= -1566
При опасном направлении 141° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6304 м, высота 3940 м,
шаг расчетной сетки 394 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Шымкент
Объект : 0022 ТОО "Утилизационный центр "ЭкоЛидер" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)



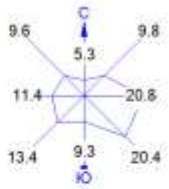
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
1

Изолинии в долях ПДК
1.0 ПДК

0 354 1062м.
Масштаб 1:35400

Макс концентрация 1.5215131 ПДК достигается в точке x= 2816 y= -1566
При опасном направлении 141° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6304 м, высота 3940 м,
шаг расчетной сетки 394 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Шымкент
Объект : 0022 ТОО "Утилизационный центр "ЭкоЛидер" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Граница области воздействия
1 Максим. значение концентрации
1

Изолинии в долях ПДК
0.955

0 354 1062м.
Масштаб 1:35400

Макс концентрация 0.9914849 ПДК достигается в точке x= 2816 y= -1566
При опасном направлении 141° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6304 м, высота 3940 м,
шаг расчетной сетки 394 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Шымкент
Объект : 0022 ТОО "Утилизационный центр "ЭкоЛидер" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__OV Граница области воздействия по МРК-2014

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
1

Изолинии в долях ПДК
1.0 ПДК

0 354 1062м.
Масштаб 1:35400

Макс концентрация 1.5215131 ПДК достигается в точке x= 2816 y= -1566
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6304 м, высота 3940 м,
шаг расчетной сетки 394 м, количество расчетных точек 17*11
Граница области воздействия по МРК-2014

Дополнительные материалы