ИП «Eco-Logic»

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ №02187Р ОТ 22.07.2011

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ К ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОМУ ОБОСНОВАНИЮ «СТРОИТЕЛЬСТВО ПОЛИГОНА ТБО В С. БОЗТУМСЫК, АКИМА КАРАКЕНГИРСКОГО СЕЛЬСКОГО ОКРУГА, УЛЫТАУСКОГО РАЙОНА КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

Аким **Төре.Ж.С**

Руководитель
ИП «Eco-Logic» **Н.М. Головченко**

Караганда 2022 год

АННОТАЦИЯ

Проект «Строительство полигона твердо бытовых отходов с. Бостумсык, акима Каракенгирского сельского округа, Улытауского района, Карагандинской области» выполнен организациями ТОО «КазЭнергоСервисСтрой».

Проектируемый полигон – это природоохранное сооружение, предназначенное для складирования и изоляции ТБО, не обладающих токсичными и радиоактивными свойствами, обеспечивающее защиту от загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и грунтовых вод, препятствующее распространению грызунов, насекомых и болезнетворных микроорганизмов. На полигоне производится уплотнение ТБО, позволяющее увеличить нагрузку отходов на единицу площади сооружения, тем самым, обеспечивая экономное использование выделенного земельного участка. После закрытия полигона поверхность рекультивируется для последующего использования земельного участка. В соответствии с заданием на проектирование мощность полигона рассчитана на прием ТБО на весь период эксплуатации – 20 лет – с учетом прогнозируемого прироста населения.

Проектируемая вместимость полигона обеспечивает прием ТБО, золошлака и навоза за весь период эксплуатации.

В РООС к проекту «Строительство полигона ТБО с. Бозтумсык Улытауского района Карагандинской области» стадия ТЭО рассматривается период строительства полигона в 2023 году и период эксплуатации полигона с 2024 года по 2032 г.

Земельный участок расположен в Карагандинской области, Улытауский район. Полигон планируется построить в 2,5 км северо-восточнее от с. Бозтумсык.

На полигон ТБО будут приниматься и захараниваться отсортированные отходы ТБО, золошлак от населения и организаций с. Бозтумсык и навоз. Сортировка ТБО будет проходить за пределами территории строящегося полигона.

Правом организации захоронения отходов на данном участке Акта на право постоянного землепользования № 0593693 от 21.02.2011 г. Площадь проектируемого полигона - 2,0370 га. Полигон ТБО будет располагаться на расстояние 2,6 км от жилой зоны (с. Бозтумсык) и на расстояние более 1,5 км от р. Кара-Кенгир.

Согласно ст. 65 ЭК РК Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной: для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений, для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии), если обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду в отношении такой деятельности или таких объектов установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Строительство и эксплуатация полигона ТБО с. Бозтумсык входит в перечень видов деятельности указанных в разделе 2 Приложения 1 ЭК РК - 10.25. хранилища навоза и помета от 1 тонны в сутки.

Согласно заключению об определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ91VWF00064383 от 25.04.2022 г., выданного РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области», необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду, «Выводы о необходимости или отсутствия необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации

намечаемой деятельности приведет к случаям, предусмотренным в п.29 Главы 3 Инструкции:

1.намечаемая деятельность планируется в черте населенного пункта или его пригородной зоны.»

Согласно Приложения 2 ЭК РК 6.7. объекты, на которых осуществляются операции по удалению или восстановлению неопасных отходов, с производительностью, превышающей 2500 тонн в год, полигон ТБО в с. Бозтумсык относится ко II категории опасности.

Основанием на разработку проекта РООС является задание на разработку проектно-сметной документации Акимата Каракенгирского сельского округа, Улытауского района, Карагандинской области».

Заказчик проектной документации: ГУ «Аппарат акима Каракенгирского сельского округа Улытауского района Карагандинской области».

Юридический адрес: Карагандинская область, Улытауский район, с. Каракенгир, ул. Орталык, дом 1.

БИН 970140003563

Исполнитель (проектировщик): ИП «Eco-Logic» Головченко Никита Михайлович. Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия № 02187Р, выданная 22.07.2011 г.

Главной целью проведения оценки воздействия на окружающую среду являются:

- определение экологических и социальных воздействий рассматриваемой деятельности;
- выработка рекомендаций по исключению деградации окружающей среды, либо максимально возможному снижению неблагоприятных воздействий на нее.

В данном проекте приведены следующие материалы:

- обзор состояния окружающей среды района размещения предприятия на существующее положение;
- общие сведения о предприятии (род деятельности, количество промплощадок, основные показатели производственной деятельности);
- оценка воздействия предприятия на атмосферный воздух (расчет выбросов загрязняющих веществ, предложение нормативов предельно-допустимых выбросов, обоснование размеров санитарно-защитной зоны);
- оценка воздействия предприятия на водные ресурсы и почву (расчет водопотребления и водоотведения, объемов образования отходов производства и потребления);
- оценка влияния деятельности на социально-экономическую среду региона, растительный и животный мир;
- заявление об экологических последствиях.

Расчеты загрязнения атмосферного воздуха выполнены в программном комплексе «ЭРА», ООО НПТ «Логос-Плюс» (Новосибирск), сертификат соответствия № РОСС RU.СП09.Н00010 Госстандарт России, согласован ТОО «Республиканский научно-исследовательский Центр охраны атмосферного воздуха» №38 от 18.04.2005 г.

Согласно ст. 367 ЭК РК под твердыми бытовыми отходами понимаются коммунальные отходы в твердой форме. Под полигоном захоронения отходов понимается специально оборудованное место постоянного размещения отходов без намерения их изъятия, соответствующее экологическим, строительным и санитарно-эпидемиологическим требованиям

В настоящем проекте валовый выброс от источников загрязнения полигона ТБО ГУ «Аппарат акима Каракенгирского сельского округа Улытауского района Карагандинской области» составляет на период эксплуатации: 2024 г – 5.2941423т/год, 2025 г - 5.3101423 т/год, 2026 г - 5.3253423 т/год, 2027 г. - 5.5518423 т/год, 2028 г - 5.7883423 т/год, 2029 г - 6.0361423 т/год, 2030 г - 6.0972423 т/год, 2031 г - 6.4941423 т/год, 2032 г - 6.7318423 т/год.

По результатам инвентаризации на период строительства на предприятии установлено 8 неорганизованных источников выбросов в атмосферу; на период эксплуатации – 1 организованный и 4 неорганизованных источников. ,

Нормативы выбросов разработаны для 15 загрязняющих веществ на период строительства полигона ТБО и 15 загрязняющих веществ на период эксплуатации полигона ТБО с. Бозтумсык ГУ «Аппарат акима Каракенгирского сельского округа Улытауского района Карагандинской области». Срок достижения ПДВ по всем ингредиентам на период строительства –2023 год, на период эксплуатации – 2024-2032 года.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ 5
ВВЕДЕНИЕ 7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ 12
2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА 17
2.1 Климат 17
2.2 Геологические, гидрогеологические условия района намечаемой деятельности 20
2.3 Почва, растительность и животные в районе размещения предприятия 23
3 ПОЛИГОН ЗАХОРОНЕНИЯ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ 24
3.1 Описание полигона 24
3.2 Эксплуатация полигона 29
3.4 Характеристика поступающих отходов 33
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ 39
4.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы 39
4.2 Характеристика источников загрязнения атмосферы 41
4.3 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов 41
4.4 Перспектива развития предприятия 41
4.5 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферный воздух 42
4.6 Сведения о залповых и аварийных выбросах предприятия 42
4.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ 42
4.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета ПДВ 43
4.9.1 Расчет эмиссий загрязняющих веществ на период строительства 106
4.9.2 Расчет эмиссий загрязняющих веществ на период эксплуатации 116
4.1 Расчет выбросов биогаза на полигоне ТБО (источник 6001) 116
4.10 Проведение расчетов и определение предложений нормативов эмиссий (ПДВ) 131
4.10.1 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы 131
4.12 Предложения по нормативам ПДВ 133
4.13 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны 151
4.14 Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мониторинг состояния ОС 152
4.15 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в периоды неблагоприятных метеорологических условий 153
4.16 Контроль за соблюдением на предприятии нормативов ПДВ 158
5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ 160
5.1 Водопотребление и водоотведение на полигоне долговременного хранения коммунальных отходов 160
5.2 Производственный контроль 162
5.3 Мероприятия по охране водных ресурсов 163
5.4 Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы 163
6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ 164
6.1 Производственный контроль 164
7 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ 166
7.1 Расчет объемов образования и размещения отходов 167
Расчет объема образования отходов, предполагаемых для размещения на полигоне за 20 лет эксплуатации 174
7.3 Программа управления отходами 176
7.4 Система управления отходами 183
7.5 Оценка уровня загрязнения окружающей среды 184

7.6 Предложения по нормативам размещения отходов производства и потребления 188
8 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 193
9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР 193
9.1 Мероприятия по охране растительного мира 193
10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР 193
9.1 Мероприятия по охране животного мира 194
10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА 195
10.1 Геологическая характеристика расположения объекта 195
10.2 Воздействие на недра 195
10.3 Производственный контроль 195
11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ 195
При строительстве и эксплуатации полигона ТБО изменений и нарушений в ландшафте не прогнозируется. 195
12 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ 196
13 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ДАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ 199
13.1 Обзор возможных аварийных ситуаций 199
13.2 Мероприятия по снижению экологического риска 200
13.3 Оценка экологического ущерба 202
14 МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ 203
15 ЗАКРЫТИЕ, РЕКУЛЬТИВАЦИЯ И МОНИТОРИНГ ПОЛИГОНА (ЧАСТИ ПОЛИГОНА) 207
15.1 Порядок закрытия 207
15.2 Порядок оформления документов по закрытию полигона (части полигона) 207
15.3 Содержание ТЭО закрытия полигона (части полигона) 207
15.4 Технические мероприятия, проводимые при закрытии полигона (части полигона) .. 208
15.5 Ликвидация и ликвидационный фонд 208
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 209
ПРИЛОЖЕНИЯ 210

ВВЕДЕНИЕ

Рост численности населения в городах и развитие промышленности тесно связаны с увеличением количества образующихся твердых бытовых отходов, которые при неправильном сборе, несвоевременном удалении и неудовлетворительном обезвреживании, ухудшают экологическую обстановку и наносят ущерб окружающей среде, вызывая загрязнение атмосферного воздуха, почвы, поверхностных и подземных вод. Санитарная очистка городов от отходов производства и потребления служит важным элементом жизнеобеспечения. Чтобы избежать серьезных проблем, связанных с неправильным хранением мусора, необходимо создавать полигоны ТБО. Площадки, полностью оборудованные и спроектированные для сбора и хранения отходов. Современные полигоны ТБО – представляют собой комплекс сооружений, направленных не только на захоронение, обезвреживание и утилизацию твердого утильсырья, но и на защиту окружающей среды и человека. Наиболее распространенными в настоящее время сооружениями по обезвреживанию удаляемых из населенных пунктов ТБО являются полигоны. Выбор оптимального метода утилизации коммунальных отходов для конкретного региона (или населенного пункта) определяется с учетом различных факторов: климатических условий района, численности обслуживаемого населения и др.

Сортировка отходов, с последующей переработкой отдельных видов отходов, в данное время является одним из доступных методом для нашего региона.

Долговременное хранение коммунальных отходов на полигонах, с условием выполнения санитарных требований и норм, является наиболее безопасным методом удаления отходов и поэтому распространенным в Казахстане и странах СНГ.

Материалы РООС для полигона ТБО с. Бозтумсык ГУ «Аппарат акима Каракенгирского сельского округа Улытауского района Карагандинской области» разрабатываются в соответствии со следующими статьями Экологического кодекса РК:

Статья 349. Классы полигонов

1. Каждый полигон должен быть отнесен к одному из следующих классов:

1 класс – полигон опасных отходов;

2 класс – полигон неопасных отходов;

3 класс – полигон твердых бытовых отходов.

2. Перечни видов отходов для захоронения на полигонах различных классов определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

3. Запрещается захоронение опасных отходов на полигонах неопасных отходов.

Статья 350. Экологические требования к полигонам

1. Запрещается захоронение отходов в пределах селитебных территорий, на территориях лесопарковых, курортных, лечебно-оздоровительных, рекреационных и водоохранных зон, на водосборных площадях подземных водных объектов, которые используются в целях питьевого и хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также на территориях, отнесенных к объектам историко-культурного наследия.

2. Запрещается захоронение отходов в местах залегания полезных ископаемых и ведения горных работ в случаях, если возникает угроза загрязнения мест залегания полезных ископаемых и безопасности ведения горных работ.

3. Захоронению без предварительной обработки могут подвергаться только неопасные отходы.

4. Опасные отходы до их захоронения должны подвергаться обезвреживанию, стабилизации и другим способам воздействия, снижающим или исключающим опасные свойства таких отходов.

5. Запрещается захоронение твердых бытовых отходов без их предварительной сортировки.

6. Критерии приема отходов для их захоронения на полигоне определенного класса включают следующие требования:

1) защиту окружающей среды (в особенности подземных и поверхностных вод) и здоровья людей;

2) обеспечение способов стабилизации отходов в пределах полигона;

3) обеспечение качественного состава принимаемых отходов;

4) ограничение по количеству принимаемых отходов и наличие способности их органических компонентов к биодеградации;

5) ограничение по количеству потенциально опасных компонентов в соответствии с критерием защиты;

6) снижение экотоксичных свойств отходов и образующегося фильтрата.

7. Запрещается складирование отходов вне специально установленных мест, предназначенных для их накопления или захоронения.

8. Каждый полигон должен быть оборудован системой мониторинга фильтрата и сточных вод, образующихся в депонированных отходах, для предупреждения их негативного воздействия на окружающую среду.

Полигоны твердых бытовых отходов должны быть также оборудованы системой мониторинга выбросов (свалочного газа).

9. Полигоны твердых бытовых отходов должны быть оборудованы системами для сбора и отведения фильтрата и свалочного газа. Требования к проектированию, строительству и эксплуатации систем для сбора и отведения фильтрата и свалочного газа устанавливаются государственными нормативами в области архитектуры, градостроительства и строительства, национальными стандартами, включенными в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

10. Вновь строящиеся полигоны твердых бытовых отходов должны быть снабжены противофильтрационным экраном. Требования к проектированию и строительству противофильтрационных экранов устанавливаются государственными нормативами в области архитектуры, градостроительства и строительства и обязательны для исполнения юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями независимо от организационно-правовой формы.

11. Количество и опасные свойства отходов, предназначенных для захоронения на полигоне, должны быть уменьшены до их поступления на полигоны.

12. Оператор полигона должен принять меры по уменьшению выбросов метана на полигоне путем сокращения объемов захоронения биоразлагаемых отходов и установки систем сбора и утилизации свалочного газа.

Под биоразлагаемыми отходами понимаются отходы, которые способны подвергаться анаэробному или аэробному разложению, в том числе садовые и парковые отходы, а также пищевые отходы, сопоставимые с отходами пищевой промышленности, макулатура.

13. Оператор полигона должен разработать унифицированную процедуру приема отходов на основе их классификации.

14. Организация работ на полигоне определяется технологической схемой эксплуатации полигона, разрабатываемой в составе проекта строительства полигона, и должна обеспечивать охрану окружающей среды, максимальную производительность средств механизации и технику безопасности.

15. Основным документом планирования работ является график эксплуатации полигона, согласованный с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

16. Проектом полигона отходов должно быть предусмотрено создание ликвидационного фонда для его закрытия, рекультивации земель, ведения мониторинга воздействия на окружающую среду и контроля загрязнения после закрытия полигона.

Ликвидационный фонд формируется оператором полигона в порядке, установленном правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Запрещается эксплуатация полигона отходов без наличия ликвидационного фонда.

17. Контроль за соблюдением требований к размещению отходов на полигонах и содержанию полигонов осуществляется уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Статья 351. Отходы, не приемлемые для полигонов

1. Запрещается принимать для захоронения на полигонах следующие отходы:

1) любые отходы в жидкой форме (жидкие отходы);

2) опасные отходы, которые в условиях полигона являются взрывчатыми, коррозийными, окисляемыми, высокоогнеопасными или огнеопасными;

3) отходы, вступающие в реакцию с водой;

4) медицинские отходы;

5) биологические отходы, определенные в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области ветеринарии;

6) целые использованные шины и их фрагменты, за исключением их применения в качестве стабилизирующего материала при рекультивации;

7) отходы, содержащие стойкие органические загрязнители;

8) пестициды;

9) отходы, которые не удовлетворяют критериям приема;

10) отходы пластмасс, пластика и полиэтилена, полиэтилентерефталатную упаковку;

11) макулатуру, картон и отходы бумаги;

12) ртутьсодержащие лампы и приборы;

13) стеклянную тару;

14) стеклобой;

15) лом цветных и черных металлов;

16) батареи литиевые, свинцово-кислотные;

17) электронное и электрическое оборудование;

18) вышедшие из эксплуатации транспортные средства;

19) строительные отходы;

20) пищевые отходы.

2. Запрещается смешивание отходов в целях выполнения критериев приема.

3. На полигонах твердых бытовых отходов должна быть предусмотрена обязательная сортировка отходов по видам, указанным в подпунктах 6), 10), 11), 12), 13), 14), 15), 16) и 17) пункта 1 настоящей статьи. Сортировка твердых бытовых отходов осуществляется с соблюдением национальных стандартов, включенных в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

4. Местные исполнительные органы организуют мероприятия по стимулированию сокращения захоронения биоразлагаемых отходов, включая меры по их переработке, в частности методом компостирования и утилизации, в том числе в целях производства биогаза и (или) энергии.

Компостирование биоразлагаемых отходов осуществляется с соблюдением экологических и санитарно-гигиенических требований.

Статья 352. Твердые и шламообразные промышленные отходы, размещение которых запрещается на полигонах, предназначенных для размещения твердых бытовых отходов

На полигонах, предназначенных для размещения твердых бытовых отходов, запрещается размещение следующих твердых и шламообразных промышленных отходов:

1) отходов химической промышленности по производству хлора:

графитовый шлам производства синтетического каучука, хлора, каустика, содержащий ртуть и ее соединения;

метанол, отходы производства оргстекла, содержащие метанол;

шламы производства солей монохлоруксусной кислоты, содержащие гексахлоран, метанол, трихлорбензол;

бумажные мешки, использовавшиеся для перевозки ДДТ, уротропина, цинеба, трихлорфенолята меди, тиурама-Д;

шламы производства трихлорфенолята меди, содержащие трихлорфенол;

отработанные катализаторы производства пластополимеров, содержащие бензол и дихлорэтан;

коагулюм и омега полимеры, содержащие хлоропрен;

отходы трихлорбензола, производства удобрений, содержащие гексахлоран, трихлорбензол;

2) отходов химической промышленности по производству хромовых соединений:

шлам производства монохромата натрия и хлористого натрия, отходы производства бихромата калия, содержащие шестивалентный хром;

3) отходов цинковой изгари промышленности по производству соды, содержащих цинк;

4) отходов производства искусственного волокна:

шламы, содержащие диметилтерефталат, терефталевую кислоту, цинк, медь;

отходы от фильтрации капролактама, содержащие капролактам;

отходы установки метанолиза, содержащие метанол;

5) отходов лакокрасочной промышленности:

пленки лаков и эмалей, отходы при зачистке оборудования, содержащие цинк, хром, растворители, окислительные масла;

шламы, содержащие цинк и магний;

6) отходов химико-фотографической промышленности:

отходы производства гипосульфита и сульфита безводного, содержащие фенол;

отходы магнитного лака, коллодия, красок, содержащие бутилацетат, толуол, дихлорэтан, метанол;

7) отходов производства пластмасс, содержащих фенол;

8) отходов азотной промышленности:

шлам (смолы) с установки очистки коксового газа и отработанные масла цеха синтеза и компрессии, содержащие канцерогенные вещества;

кубовый остаток от разгонки моноэтаноламина, содержащий моноэтаноламин;

9) отходов нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности:

алюмосиликатный адсорбент от очистки масел, парафина, содержащий хром и кобальт;

кислые гудроны с содержанием серной кислоты свыше тридцати процентов;

фусы и фусосмоляные остатки получения кокса и газификации полукокса, содержащие фенол;

отработанные катализаторы, содержащие хром;

отработанная глина, содержащая масла;

отходы процесса фильтрации с установок алкилфенольных присадок, содержащие цинк;

10) отходов машиностроения:

осадок хромсодержащих стоков, содержащий хром;

осадок цианистых стоков, содержащий циан;

стержневые смеси на органическом связующем, содержащие хром;

осадок после вакуум-фильтров, станций нейтрализации гальванических цехов, содержащий цинк, хром, никель, кадмий, свинец, медь, хлорофос, тиокол;

11) отходов фармацевтической промышленности:

отходы производства синтомицина, содержащие бром, дихлорэтан, метанол;

12) отходов обогащения и шламов, содержащих соли тяжелых металлов.

Статья 354. Процедуры приема отходов

1. Собственники отходов, сдающие отходы на полигон, обязаны предоставить оператору полигона достоверную информацию об их качественных и количественных

характеристиках, подтверждающую отнесение отходов к определенному виду, а в отношении опасных отходов – дополнительно копию паспорта опасных отходов.

2. Операторы полигонов имеют право принимать на полигон для захоронения только те виды отходов, которые разрешены для захоронения на данном полигоне и право на захоронение которых подтверждается экологическим разрешением.

3. Оператор полигона обязан при приеме отходов осуществлять:

1) проверку документации на отходы, включая паспорт опасных отходов;

2) визуальный осмотр отходов при их поступлении;

3) сверку принимаемых отходов с описанием в документации, представленной собственником отходов;

4) ведение учета количества и характеристик подлежащих захоронению отходов с указанием их происхождения, даты поставки, идентификации образователя отходов или, в отношении твердых бытовых отходов, лица, осуществляющего сбор отходов, а при наличии опасных отходов – точного места их размещения на полигоне;

5) дозиметрический контроль каждой партии принимаемых на полигон отходов для исключения попадания на полигон радиоактивных веществ.

4. Оператор полигона обязан постоянно обеспечивать письменное подтверждение получения каждой партии отходов, принятой на участке, и хранение данной документации в течение пяти лет с даты приема отходов на полигон.

5. Для определения массы поступающих отходов на пунктах приема должно быть установлено весовое оборудование.

Главной целью данного проекта является оценка воздействия строящегося полигона на атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенный покров, недра, флору и фауну региона, социальную среду и здоровье населения.

Также задачей ОВОС является установление нормативных эмиссий для полигона, соблюдение которых позволит соответствовать экологическим и санитарным нормам на полигоне долговременного хранения коммунальных отходов, и разработка мероприятий по уменьшению отрицательного влияния полигона на окружающую среду.

Проведение «Оценки воздействия на окружающую среду» выполнено на основании следующих основных директивных и нормативных материалов:

- Экологический кодекс Республики Казахстан 02.01.2021 г;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом МНЭ Республики Казахстан 20 марта 2015 года № 237.
- Санитарные правила ««Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
- ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
- «Классификатор отходов». Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
- Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168;
- Другие законодательные и нормативные документы Республики Казахстан.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Юридический адрес - Карагандинская область, Улытауский район, с. Бастурмак.

Вид основной деятельности - выполнение работ по приему и захоронению отсортированных коммунальных отходов и навоза.

Форма собственности – государственная.

Количество промплощадок - Вывоз ТБО и отходов жизнедеятельности домашнего скота и птицы от его источников и прием на полигоне осуществляется только в летний период с апреля по 15 октября ,т.е.180 дней в году. Выбросы от полигона ТБО круглогодичны.

Координаты участка для полигона ТБО:

Номер	Северная широта	Восточная долгота
1	$48^0$46’55.9”	$67^0$32’17.87”
2	$48^0$46’58.11”	$67^0$32’26.4”
3	$48^0$46’54.99”	$67^0$32’28.52”
4	$48^0$46’52.58”	$67^0$32’20.12”

Площадь полигона – 2,037 га.

Количество работающих человек на предприятии –4 чел.(по сменам -2/2чел.).

Размер СЗЗ для полигона ТБО 1000 м. Ближайшая жилье – с. Бастурмак – расположено в 2,5 км от границы нового участка полигона.

Полигон ТБО относится к 1 классу опасности согласно Санитарным правилам ««Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Правом организации захоронения отходов на данном участке Акта на право постоянного землепользования № 0593693 от 21.02.2011 г.

Производственные отходы на полигон приниматься не будут.

Хозяйственная зона проектируется на пересечении подъездной дороги с границей полигона, что дает возможность эксплуатации зоны на любой очереди заполнения полигона.

Участок складирования разделены на очереди складирования.

Благоустройством участка предусмотрено озеленение посевом трав и посадки деревьев местных пород. В хозяйственной зоне предусмотрено асфальтобетонное покрытие. Вертикальная планировка выполнена методом проектных точек сохранением природного рельефа местности. При строительстве будут соблюдены все требуемые противопожарные и санитарно-гигиенические разрывы.

Рельеф участка спокойный, имеет навалы грунта и ямы от выемки грунта.

Строительство полигона ТБО предусматривается на свободной от застройки и зеленых насаждений территории площадью 2,0370 га. Срок строительства 7 месяцев. Начало строительства запланировано на 2023 год. Численность рабочих в этот период 18 человек.

Проектируемый полигон предназначен для приема отходов из жилых и общественных зданий и учреждений с.Бозтумсык, золошлака, а отходов жизнедеятельности домашних животных (навоза). Каждый вид отходов будет складироваться на специально отведенном участке. Смешивание отходов на полигоне происходить не будет.

Полигон для ТБО и отходов жизнедеятельности домашних животных и птиц запроектирован сроком на 20 лет. Полигон состоит из 3 территориальных зон:

- территория, предназначенная для складирования ТБО;
- территория предназначенная для складирования навоза (навозохранилище);
- территория для размещения хозяйственно-бытовых объектов.

В административно-хозяйственной зоне планируется расположение: КПП, бытовые помещения, дезбарьер, деревянная уборная на 2 очка с выгребной ямой на 10 м^3, навес для стоянки техники, пожарные резервуары, резервуар технической и питьевой воды, септик на 50 м^3, хранилище грунта для изоляции карт хранения коммунальных отходов.

Обогрев производственных помещений на полигоне в зимнее время предусмотрен за счет электроэнергии (тэны).

Согласно принятому в проекте решению на территории полигона размещаются следующие объекты:

Вспомогательные и временные дороги

Участки складирования отходов:

- Котлован для размещения отходов ТБО
- Площадка для складирования золошлака
- Водоотводная канавка вокруг участка складирования ТБО
- Котлован для размещения навоза и помета
- Отстойник фильтрата и дождевых вод
- Канава с лотками для сбора фильтрата

Административно-хозяйственная зона

- Пропускной пункт КПП
- Бытовое помещение
- Контрольно-дезинфицирующая ванна
- Противопожарные резервуары

Зона кавальер

Водоотводная (нагорная) канава

С точки зрения экономической выгоды и в то же время соблюдения законодательства РК для небольшого полигона в сельской местности целесообразно запроектировать схему складирования ТБО, выбрать здания и сооружения в минимально необходимом количестве.

В виду того, что на полигон поступают уже отсортированные ТБО, производственный участок для сортировки отходов на полигоне не предусматривается.

В данном проекте предусматривается устройство 2-х котлованов для складирования отходов ТБО и отходов жизнедеятельности домашних животных (навоза и помета). Эти два котлована размещаются на одной территории и разделяются резервной территорией с подъездной дорогой для доставки отходов к месту складирования. Решение о размещении полигонов на одной площадке отвечает требованиям экологической безопасности и экономически наиболее выгодно.

При устройстве котлованов для складирования отходов, дно котлованов должно быть надежно изолировано от фильтрации стоков противофильтрационным экраном согласно ст. 350 ЭК РК.

Противофильтрационный экран представляет собой изоляционный слой из глины толщиной 0,5м и защитного слоя из местного грунта толщиной 0,2-0,3м.

Для отвода дождевых вод по периметру котлована ТБО предусмотрена канава. Для отвода фильтрата от навоза и помета по периметру котлована устраивается канава с лотками.

Фильтрат и дождевые воды собираются в отстойник, где они отстаиваются и направляются на рабочую поверхность карт складирования. Котлованное устройство навозохранилища экологически более безопасно, так как навоз разлагается при меньших потерях азота и органического вещества. (ст. 350 ЭК РК)

На полигоне выполняются следующие основные работы по формированию штабелей.

-прием и регистрация ТБО и навоза

-разгрузка мусоровоза у суточной карты складирования

-укладка отходов на карту, разравнивание слоями 0,5м

-уплотнение слоев до требуемого объемного веса и создание рабочего слоя уплотненных высотой 1,5-2м

-укладка промежуточных изолирующих слоев 0,25-0,3м

-окончательная изоляция местным грунтом слоем 0,6м

Организация работ на полигоне определяется технологической схемой эксплуатации полигона.

Для подъезда автотранспорта предусматривается устройство автодороги от существующих автодорог.

Поступающие на полигон отходы принимаются в дневную смену с учетом графика работы спец.автотранспорта, вывозящего мусор. Доставка отходов на полигон осуществляется арендованным транспортом. При въезде на территорию полигона водители сдают путевые листы и получают направление к месту выгрузки в зависимости от графика эксплуатации полигона.

На выезде с территории полигона проектом предусмотрено устройство контрольно-дезинфицирующей ванны размером 3,0х8,0 для дезинфекции колес автотранспорта.

В проекте принято решение обеспечить потребности в грунте для промежуточной и окончательной изоляции за счет рытья котлована в основании полигона и за счет поступающего на полигон золошлака.

Эксплуатация полигона ТБО

Участок складирования ТБО имеет прямоугольную форму 40х60м и разбивается на 5 очередей эксплуатации с габаритами 8х60м каждая. Очередь эксплуатации рассчитана на 4 года. Общая площадь складирования составляет 2400м^2. Очередность заполнения каждой карты составляет 4 года, после чего участок карты покрывается изоляционным слоем в соответствии с принятой технологией.

Складирование ТБО производится на рабочей карте послойно с уплотнением и изоляцией каждого слоя. Уплотнение в 3-4 раза достигается четырехкратным проходом бульдозера массой 14т по одному месту. Уплотненный слой 1,5м изолируют местным грунтом или золошлаком. Слой промежуточной изоляции 0,25м. Для контроля высоты отсыпаемого слоя ТБО на рабочей карте устанавливается мерный столб (репер), выполненный из дерева или металлопроката (трубы, швеллера, двутавра). На репер наносятся красной краской деления через каждые 0,2 м.

Учет принимаемых ТБО, ведется по объему. Отметка о принятых ТБО делается в «Журнале приема твердых бытовых отходов».

Эксплуатация полигона складирования отходов жизнедеятельности домашних животных и птицы.

Проектом предусмотрен холодный способ хранения навоза и помета. При таком способе хранения в несколько раз сокращаются потери азота и органического вещества, снижается накопление навозной жижи. При этом азот остается в более подвижной и доступной для растений аммиачной форме.

Участок складирования навоза имеет в проекте прямоугольную форму размером 90х60м и разбивается на 5 очередей с габаритами 18х60м и площадью 1080м^2. Каждая очередь эксплуатации рассчитана на 4 года.

Навоз складируется на рабочей карте, отведенной на данные сутки. Мусоровоз разгружается у рабочей карты, затем бульдозер сдвигает его по рабочей карте создавая слой высотой 0,3-0,5м. Складирование выполняют послойно с последующим уплотнением и изоляцией каждого слоя. Уплотнение в 3-4 раза достигается четырехкратным проходом бульдозера массой 14т по одному месту. Уплотненный слой 2м изолируют местным грунтом или золошлаком. Слой промежуточной изоляции принимается 0,15-0,25м (в проекте принят 0,2м). Для отвода фильтрата дно котлована навозохранилища выполняют с уклоном 0,003 к отстойнику и по периметру устраивают дренажные канавки с лотками.

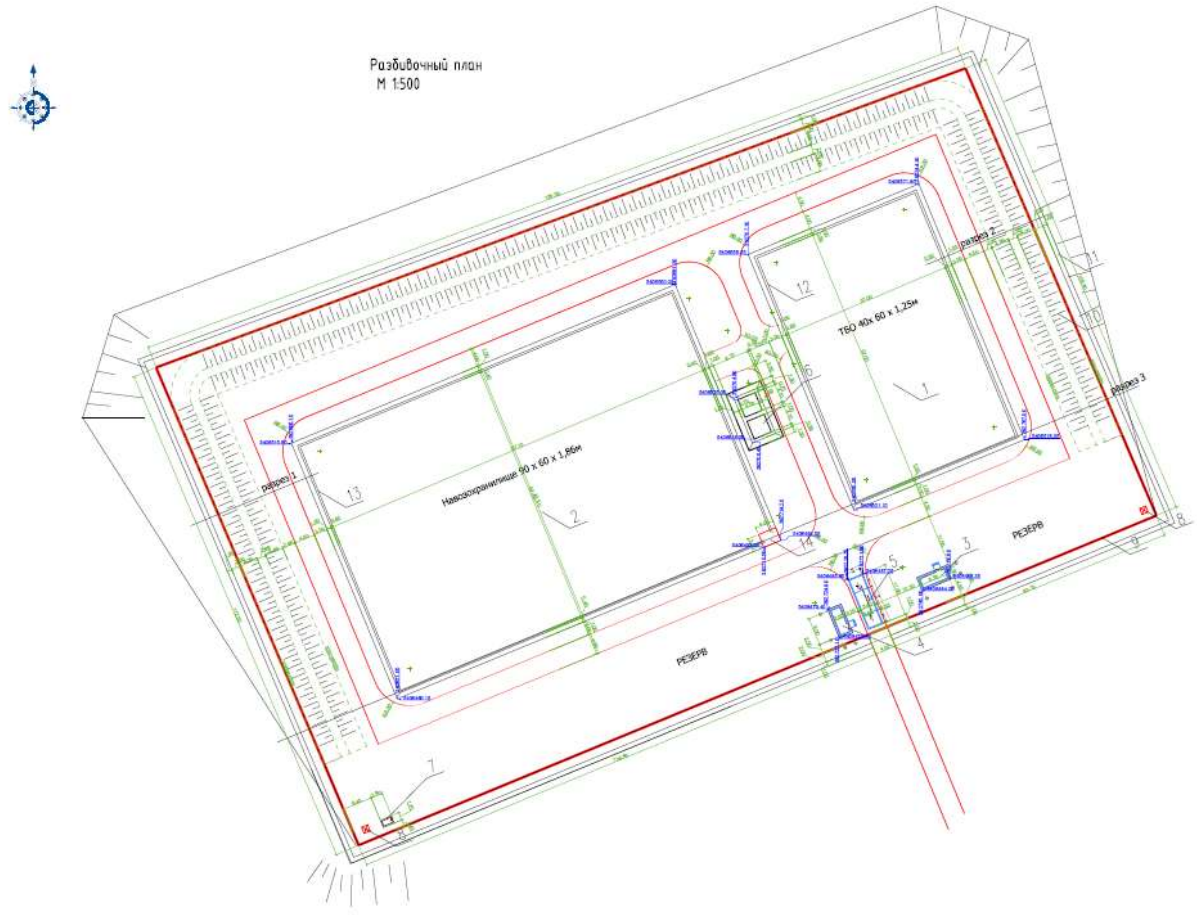


Рисунок 1 . – Планировка территории отведенной под полигон

1. Зона складирования ТБО
2. Зона складирования навоза, помета
3. Бытовые помещения
4. КПП
5. Яма для дезинфекции а/м
6. Противопожарный резервуар
7. Комплектная трансформаторная подстанция
8. Прожекторная мачта
9. Сетчатое ограждение
10. Кавальер (отвал грунта)
11. Нагорная канава
12. Водоотводная канава
13. Лоток для сбора фильтрата
14. Отстойник

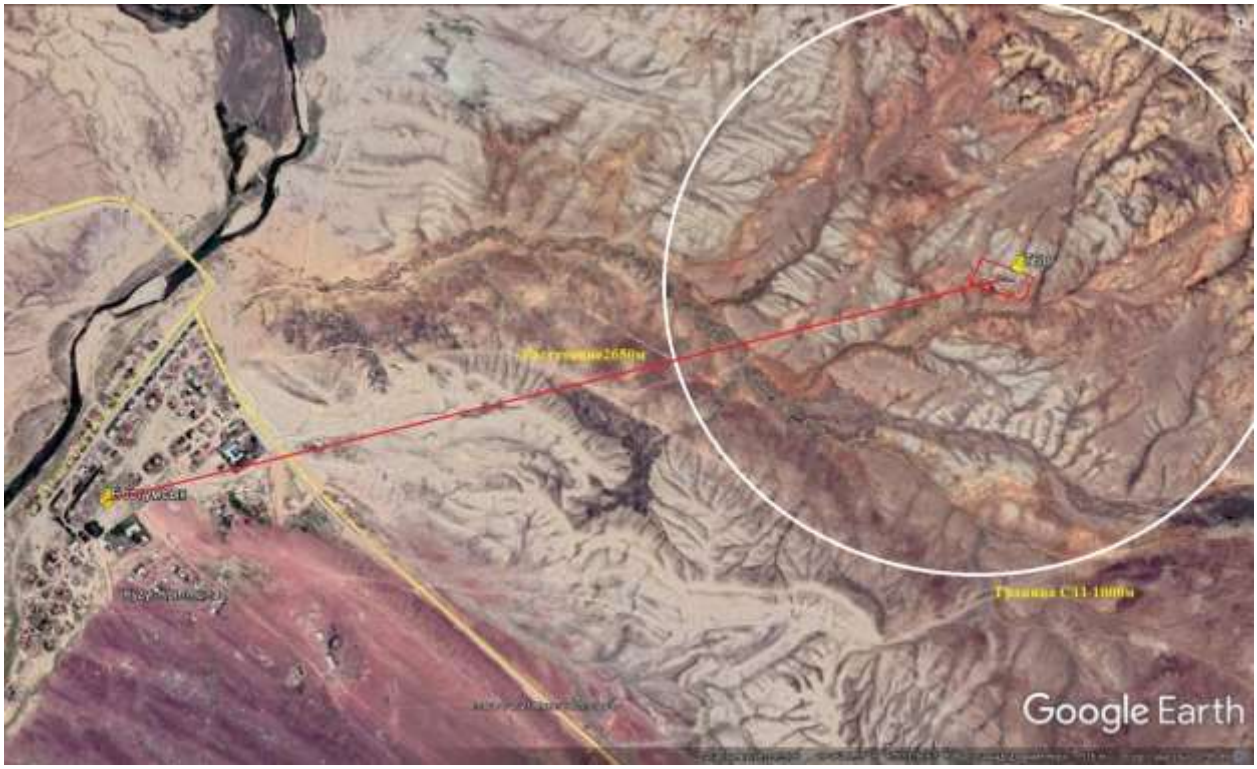


Рисунок 2. Расстояние от границы участка нового полигона ТБО до жилой застройки

2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА

2.1 Климат

Согласно СНиП 2.04-01-2017 «Строительная климатология», Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне IIIа. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от + 43 до - 47,8 град. На территории рассматриваемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -15,8 ^{0}С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6 ^{0}С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0 ^{0}С длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Среднемесячные и годовая температуры по Карагандинской области представлены в таблице 1.1.

Средняя месячная и годовая температура воздуха (^{0}С)

Таблица 1.1

Область, пункт	**Месяцы**												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Караганда	-13.6	-13.2	-6.6	5.8	13.3	18.9	20.4	18.3	12.3	4.1	-4.8	-11.0	3.7

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах. Средняя влажность холодного периода составляет 75%, теплого – 44%. Показатели влажности для Карагандинской области, согласно СНиП 2.04-01-2017 «Строительная климатология», приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Область, пункт	**Месяцы**												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	**Год**
Караганда	79	78	78	61	54	50	55	52	53	65	77	78	65

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Для изучаемого района господствующие ветры северо-восточного (средняя скорость 2,1 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,2 м/сек) направлений. Наибольшую повторяемость (23%) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Таблица 1.3

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
8	16	10	14	13,5	23	8	6,5	

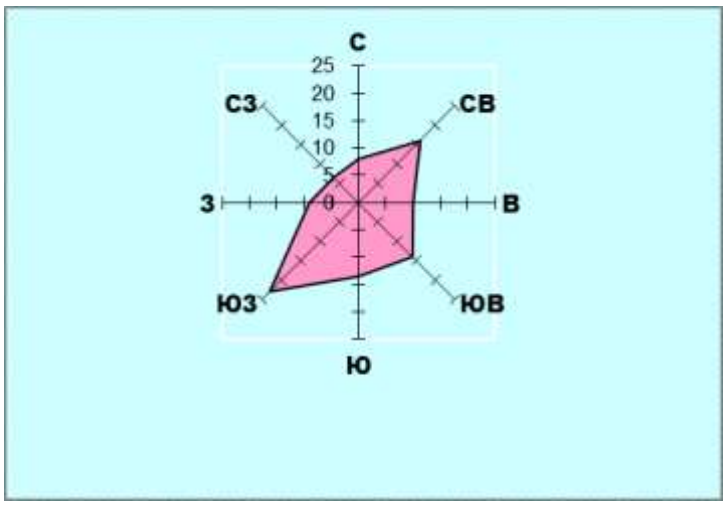


Рисунок 1.3 Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Роза ветров, представленная на рисунке 1.3, позволяет более наглядно ознакомиться с характером распределения ветра по румбам.

Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)

Таблица 1.4

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2,3	2,1	2,3	3,4	3,6	4,2	2,9	3,1	12

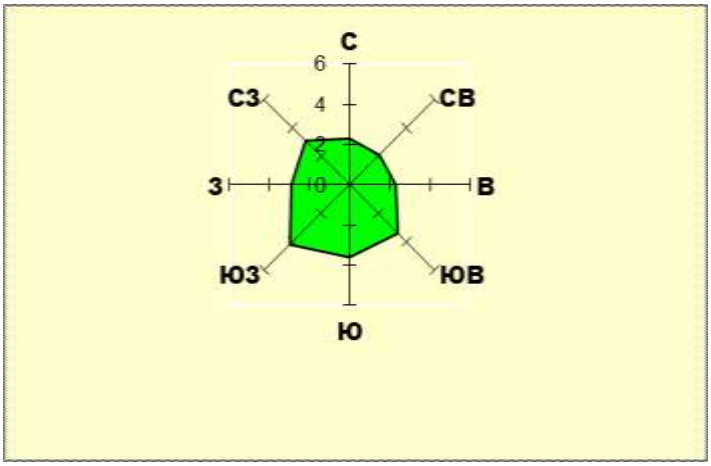


Рисунок 1.4 Средняя годовая скорость ветра по румбам (%)

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 2,1 м/сек, до 4,2 м/сек (таблица 1.4, рисунок 1.4). Среднегодовая скорость ветра составляет 3,2 м/с. Наиболее сильные ветры вызывают летом – пыльные бури, а зимой метели.

Среднегодовое количество осадков в районе колеблется от 65 мм в холодный период до 72 мм в теплый период. Большая часть выпадает в виде дождя, частично - снега в октябре-ноябре. Постоянный снежный покров устанавливается в конце ноября, максимальная толщина его в феврале не превышает 25 см.

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Продолжительность устойчивого снежного покрова составляет около 150 дней. Снежный покров устанавливается, в основном, в конце ноября, а сходит в конце марта.

Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 228 мм. Распределение осадков по временам года неравномерное, максимум приходится на май, минимум – на сентябрь.

Продолжительность устойчивого снежного покрова колеблется в пределах 86 – 150 дней. Снежный покров устанавливается, в основном, в конце ноября, а сходит в конце марта, и не превышает 5-10 см. Среднее количество дней с туманом – 37, число дней сильной бури – 16,7.

Максимальная скорость ветра достигает 25 м/сек. Преобладающим направлением ветра является юго-юго-восточное, с повторяемостью 25 %.

Глубина промерзания грунта 2,5 м.

В последние десятилетия отмечается некоторое повышение сухости воздуха. При практически неизменных среднемноголетних значениях слоя осадков, возрастают температура воздуха и дефицит влажности.

Радиационный баланс. Число ясных дней в году (по общей облачности) составляет 120. Наибольшая облачность отмечается чаще в холодное полугодие. Летом вероятность ясных дней около 50%.

Суммарный приток солнечной радиации за год 110 ккал/см^2, на долю рассеянной радиации приходится около 45 ккал/см^2. Величина альбедо в теплый период 20-28%, зимой - до 70%.

Суммарная годовая величина радиационного баланса- 40 ккал/см^2.

Ветер. Средняя годовая скорость ветра 4,6 м/с. Зимой преобладают юго-западные ветры, в теплое время – северо-восточные. Наиболее сильные ветры, вызывающие зимой метели, а летом пыльные бури, чаще всего имеют юго-западное направление. В среднем с метелью бывает 34 дня, с пыльной бурей – 21.

При снежных бурях, которые бывают по 5-10 раз ежегодно, скорость ветра обычно превышает 20 м/с. За год отмечается в среднем 52 дня с сильным ветром (не менее 15 м/с). На метеостанции зафиксированы: максимальная скорость (по флюгеру) 40 м/с, порывы (по анерумбометру) – 45 м/с.

Максимальные расчетные скорости ветра: возможная, 1 раз за 10 лет – 35 м/с, за 20 лет- 37 м/с.

Снежный покров. Несмотря на меньшую долю зимних осадков в их годовой сумме, снежные запасы обычно играют главную роль в формировании естественного поверхностного стока.

Устойчивый снежный покров устанавливается в среднем во второй декада ноября, продолжительность его залегания 150 дней. Сход снега отмечается в конце первой декады апреля. Самые ранние сроки – вторая декада марта, самые поздние – начало мая. Сильные дожди в период весеннего снеготаяния, как правило, вызывают прохождение максимальных расходов в гидрографической сети.

Наибольшая высота снежного покрова в среднем 25 см, максимальная – 52 см. Средние наибольшие запасы воды в снеге 78 мм, абсолютный максимум – 175 мм.

Испарение. В условиях засушливого климата рассматриваемой территории на испарение расходуется большая часть выпадающих осадков. Суммарное годовое испарение с поверхности почвы составляет примерно 300 мм, из них более половины приходится на апрель – июнь. Это определяется главным образом весенними запасами влаги в почве и количеством атмосферных осадков. В июле испарение обычно не превышает величины осадков. В августе - октябре, вследствие уменьшения притока солнечной радиации и прекращения вегетации растений, суммарное испарение уменьшается, и осадки идут на накопление влаги в почве. За зиму испаряется в среднем 33 мм.

Возможное годовое испарение с почвы при достаточном количестве почвенной влаги может быть весьма близким к значениям испарения с водной поверхности.

В результате естественных процессов, происходящих в атмосфере, на Земле наблюдаются явления, которые представляют непосредственную опасность, могут нанести значительный ущерб населению и хозяйству, а также затрудняют функционирование систем человека. В районе расположения проектируемого участка полигона ТБО могут быть следующие опасные природные явления.

Паводки. В районе села Бозтумсык паводки не значительны. Питание реки Кара-Кенгир в основном снеговое. Русло наполняется только с марта по май, а также, реже, поздней осенью.

Пыльные бури наблюдаются в теплый период времени, среднее число их за год составляет 3.

Туманы бывают преимущественно в холодное полугодие. Среднее число их за год 15.

При туманах обычно наблюдаются изморозь и гололед.

Метели. Характерной особенностью зимних месяцев являются метели. Метели наблюдаются довольно часто и бывают продолжительными, иногда при сильных ветрах и низкой температуре воздуха. Число дней в год с метелями составляет 11. В зимы с наибольшим проявлением метели число дней с метелью увеличивается

Гололёд наблюдается преимущественно в холодное полугодие с октября по март.

Среднее число их в зимние месяцы 5-7.

Грозы, град, дождь. Число дней с грозами достигает 20. Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы в июне и июле (5-6 дней). В результате чего могут возникнуть пожары. Град выпадает сравнительно редко 1-2 дня за лето, в отдельные годы может быть 5-6 дней. Количество дней с осадками в виде дождя 27 дней.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, ^{0}С	27,3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, ^{0}С	-18,6
Средняя скорость ветра, м/с	3,2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8
СВ	16
В	10
ЮВ	14
Ю	13,5
ЮЗ	23
З	9
СЗ	6,5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8,0

2.2 Геологические, гидрогеологические условия района намечаемой деятельности

Рельеф и гидрография.

Территория района находится на юго-востоке Казахского мелкосопочника, в зоне пустынь и полупустынь. По северной части района проходит основной водораздельный хребет Казахского мелкосопочника, представленный низкогорьями. Центральная часть – мелкосопочная, грядовая равнина, постепенно понижающаяся к озеру Балхаш. Река Кара-Кенгир и другие начинаются на севере, текут с гор к озеру Балхаш, но часто не доходят до него. Почвы каштановые, бурые, солончаковые

Геологическое строение.

В географическом отношении участок расположен в Улытауском районе, Карагандинской области. В геологическом строении территории работ участвуют вулканогенно-осадочные образования позднего силура (песчаники, линзы андезитовых порфиритов, смятые в изоклинальные складки с падением крыльев на северо-запад под углами 17-65º) и вулканиты нижне-средне карбоновой калмакэмельской свиты (андезитовые порфириты, туфы андезитового, андезит-дацитового состава, субвулканические тела трахидацитов).

Большую часть площади занимает Алмалинский массив гранитоидовтопарского комплекса (среднего-позднего карбона), имеющий овальную в плане форму, вытянутую в северо-восточном направлении. Размер его 6-7×2.3-3км.

Строение массива трехфазное:

I фаза - диориты, кварцевые диориты,

II (главная) - гранодиориты, адамелиты, III - граниты.

Жильные породы широко развиты и представлены аплитами, диабазовыми и диоритовыми порфиритами, фельзитовыми и сферолитовыми порфирами. Многочисленные разрывные нарушения северо-восточного и субмеридионального направления разбивают участок на ряд блоков. Трещины залечены дайками, кварцевыми жилами и рудными телами. Вдоль некоторых из них образовались довольно мощные зоны окварцевания пород.Участками гранитоидысерицитизированы, карбонатизированы и пиритизированы. Почти на всей площади массива породы калишпатизированы.

Гидрогеологические условия

Гидрографическая сеть представлена рекой Кара-Кенгир и ее притоками. Долина р.Кара-Кенгир выполнена гравийно-галечниковыми отложениями, кровлей которых являются суглинки, а подошвой –пестро цветные глины неогена или породы палеозоя. Мощность гравийно-галечниковых отложений колеблется от 2-5м в верховьях реки до 40-50м в ее дельтовой части.

В пределах Улытауского гидрогеологического района выделяются следующие виды скопления подземных вод: 1) воды спорадического распространения аллювиально-пролювиально-делювиальных, такырно-солончаковых и озерных отложений (QIII-IV); 2) воды спорадического распространения закрепленных эоловых верхнечетвертичных – современных пылеватых песков (eolQIII-IV); 3) водоносный горизонт аллювиальных нижнечетвертичных-современных отложений (alQI-IV); 4) воды спорадического распространения делювиально-пролювиальных верхнеплиоценовых-верхнечетвертичных отложений (N23-QIII); 5) водоносный горизонт аллювиальных верхнеолигоценовых отложений (Pg33); 6) воды зоны открытой трещиноватости преимущественно вулканогенных нижнекаменноугольных – нижнепермских пород (C1-P1); 7) водоносный комплекс преимущественно осадочных каменноугольных отложений (C); 8) водоносный комплекс вулканогенно-осадочных и осадочно-вулканогенных девонских отложений (D); 9) водоносный комплекс осадочно-вулканогенных силурийских отложений (S); 10) водоносный комплекс осадочно-вулканогенных ордовикских отложений (O);

водоносный комплекс метаморфизованных осадочных кембрийских – нижнеордовикских отложений (Cm-O1); 12) воды зоны открытой трещиноватости разновозрастных интрузивных пород (γ).

Долина р.Кара-Кенгир выполнена гравийно-галечниковыми отложениями, кровлей которых являются суглинки, а подошвой –пестроцветные глины неогена или породы палеозоя. Мощность гравийно-галечниковых отложений колеблется от 2-5м в верховьях реки до 40-50м в ее дельтовой части.

Ширина обводненной части аллювия изменяется от 12-16 до 25-30м. При этом из-за четковидного строения ширина потока по долине существенно меняется, и на суженных участках она обычно не превышает нескольких сотен метров. Увеличение ширины и мощности грунтового потока в низовьях долины обусловлено приуроченностью ее к крупной депрессии в палеозойском фундаменте. Глубины залегания грунтовых вод в пределах долины обычно не превышают 3м и увеличиваются до 7-9м в центре ее и к устьевой части.

Физико-механические свойства грунтов.

По результатам инженерно-геологических изысканий, в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-96, в толще вскрытых отложений (до 11.7м) на основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов и с учѐтом особенностей геолого-литологического строения в разрезе выделены 1 Слой и 4 ИГЭ.

СЛОЙ ПОЧВЕННО-ПЛОДОРОДНЫЙ ИГЭ 1 СУПЕСЬ)

ИГЭ 2 СУГЛИНОК

ИГЭ 3 ГЛИНА

ИГЭ 4 ДРЕСВЯНО-ЩЕБЕНИСТЫЙ ГРУНТ ИГЭ 5 СКАЛЬНЫЙ ГРУНТ

СЛОЙ – ПОЧВЕННО-ПЛОДОРОДНЫЙ - Вскрыт с поверхности мощностью 0.2м. Плодородный слой сильно защебнен и соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 17.5.3.06-85. «Охрана природы. Земли. «Требования к определению норм снятия плодородного слоя почв при производстве земляных работ» не подлежит снятию и нормированию.

ИГЭ 1 СУПЕСЬ– коричневая, светло-коричневая, пылеватая пластичная, с включением дресвы неокатанной и линз глины. Вскрыта под почвенно-растительным слоем. Вскрытая мощность изменяется от 0.7 до 1.7м.

ИГЭ 2 СУГЛИНОК – коричневый, светло-коричневый, легкий, пылеватый, тугопластичный, полутвердый. Вскрыт под толщей почвенно-растительного слоя и супеси. Вскрытая мощность изменяется от 3.3 до 3.7м.

ИГЭ 3 ГЛИНА (еС) – оранжево-коричневая, легкая, пылеватая, тугопластичная, полутвердая. Вскрыта под толщей супеси. Вскрытая мощность изменяется от 4.1 до 4.3м.

ИГЭ 4 ДРЕСВЯНО-ЩЕБЕНИСТЫЙ ГРУНТ (еС) - это продукт выветривания, состоящий из мусора. Мощность вскрытого слоя изменяется от 0.4 до 2.7м.

ИГЭ 5 СКАЛЬНЫЙ ГРУНТ – ПОРФИРИТ – гипабиссальнаямагматическая горная порода с порфировой структурой, не содержащая калиевого полевого шпата среди породообразующих минералов.

Суглинок характеризуется следующими параметрами: по степени водопроницаемости: водопроницаемый и слабоводопроницаемый, коэффициент фильтрации меняется от 0.07 до 0.56м/сутки; по относительной деформации набухания: не набухающий; по деформации просадочности: не просадочный; по степени агрессивности грунты по отношению к бетонам:

к портландцементу марок W4, W6, W8 – сильноагрессивный;

к шлакопортланд и сульфатостойкому цементу марок W4, W6, W8 – не агрессивный. По степени агрессивного воздействия на бетон и железобетон: среднеагрессивный; Агрессивность грунтов по отношению к стальным конструкциям: высокая;

Коррозийная активность грунтов по отношению к свинцу – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

По степени засоления грунты на участке работ - незасоленный.

В процессе бурения грунтовые воды вскрыты в трех скважинах. Минимальная глубина залегания грунтовых составляет 4м.

Сейсмичность. Территория расположения с. Бозтумсык и находиться в зоне 5 бальной и менее сейсмической активности (по шкале MSK-64). Тип морфоструктур 6 - платформа щит – денудационные равнины, восточнее участка в нескольких километрах находится активный новейший разлом – сброс. Казахстанская платформа палеозойского возраста характеризуется поверхностным залеганием складчатого платформенного фундамента. Денудационные равнины свойственны тем платформам или их участкам, которые на протяжении почти всей своей истории испытывали тенденцию к поднятию. Поверхность денудационных равнин представляет нижний складчатый этаж платформ, имевший в далеком прошлом горный рельеф, а затем превращенный процессами выветривания в пенеплен.

В соответствии с МСП 5.01-102-2002 в районах сейсмичностью менее 7 баллов основания следует проектировать без учета сейсмических воздействий.

2.3 Почва, растительность и животные в районе размещения предприятия

Почвы. Полигон ТБО планируется разместить на техногенно измененной территории, на данном участке была несанкционированная свалка. Территория проектируемого участка строительства не застроена. Плодородный слой сильно защебнен и в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 17.5.3.06-85. «Охрана природы. Земли. «Требования к определению норм снятия плодородного слоя почв при производстве земляных работ» не подлежит снятию и нормированию.

Растительность и животные. По периметру земельного участка полигона ТБО травянистая растительность представлена видами, характерными для полупустынной зоны. Имеются кустарники клена и карагача.

Редких, лекарственных растений, и растений, занесенных в Красную книгу, на территории полигона ТБО нет. Использование растительных ресурсов, предприятием не планируется, изменений в растительном покрове не прогнозируется.

Так как площадка под полигон ТБО находятся относительно недалеко от жилого массива животный мир очень скуден. Он представлен насекомыми, пресмыкающимися и птицами.

Район предприятия не служит экологической нишей для эндемичных, исчезающих и «краснокнижных» видов животных и растений, а также не имеет особо охраняемых территорий, заповедников и заказников, пути миграции и места концентрации животных в районе расположения предприятия отсутствуют.

На основании вышеизложенного, воздействие на флору и фауну ожидается незначительное.

3 ПОЛИГОН ЗАХОРОНЕНИЯ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1 Описание полигона

Полигон захоронения твердых бытовых отходов является специальным сооружением, предназначенным для захоронения и изоляции твердых бытовых отходов (ТБО) с учетом инженерных мероприятий, обеспечивающих санитарно-эпидемиологическую безопасность участка полигона и прилегающих природных массивов. Полигон обеспечивает комплексное решение вопросов по захоронению отходов от населения.

Размещение полигона твердых бытовых отходов по генеральному плану выполнено с учетом градостроительных, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований и в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2013, СН РК 1.04-15-2013, СП РК 3.01-101-2013, СН РК 1.02-03-2011.

Генеральным планом полигона предусмотрено две зоны: зона хозяйственных построек, зона полигона.

Участки складирования отходов:

- Котлован для размещения отходов ТБО
- Площадка для складирования золошлака
- Водоотводная канавка вокруг участка складирования ТБО
- Котлован для размещения навоза и помета
- Отстойник фильтрата и дождевых вод
- Канава с лотками для сбора фильтрата

Административно-хозяйственная зона

- Пропускной пункт КПП
- Бытовое помещение
- Контрольно-дезинфицирующая ванна
- Противопожарные резервуары

Зона кавальер

Водоотводная (нагорная) канава

В ТЭО предусмотрено использование существующей дороги для доставки ТБО к полигону. К рабочим картам доставка ТБО предусматривает устройство вспомогательной дороги. Дороги этого типа: относятся к IV в категории; расчетная скорость – 20-30 км/ч; ширина проезжей части принимается 4,5 м; число полос - 1; ширина обочин - 1 м.

Для подъезда к участкам складирования предусмотрены временные проезды и съезды из уплотненного местного грунта фракцией 30мм.

Планировка проездов учитывает технологические и противопожарные требования, наличие удобных подъездов к зданиям и сооружениям, удобство маневрирования. При въезде на площадку расположена ж/бетонная ванна с дезинфицирующим раствором для колес мусоровозов. При въезде на площадку установлен шлагбаум.

Мусоровозы при выезде с территории площадки проходят дезинфекционную обработку колес путем проезда через железобетонную ванну, наполненную раствором с одним из дезинфекционных средств, прошедших государственную регистрацию и сертификацию.

Для перехвата стока ливневых и паводковых вод с земельных участков, расположенных выше площадки для сортировки и временного хранения отходов построена нагорная канава. Также по периметру котлована для складирования ТБО, произведено обвалование земляным валом для перехвата стока ливневых и паводковых вод с прилегающих земельных участков.

По периметру полигона ТБО предусмотрено сетчатое ограждение высотой 2 метра по металлическим столбам.

Административно-хозяйственная зона проектируется с твердым дорожным покрытием, освещением и въездом с внешней стороны через распашные ворота и открытым въездом со стороны полигона по вспомогательной дороге. Площадь хозяйственной зоны – 131,5 м^2.

Благоустройством участка предусмотрено озеленение посевом трав и посадки деревьев местных пород. В хозяйственной зоне предусмотрено асфальтобетонное покрытие. Вертикальная планировка выполнена методом проектных точек сохранением природного рельефа местности. При строительстве полигона будут соблюдены все требуемые противопожарные и санитарно-гигиенические разрывы между зданиями.

Санитарно-защитная зона расположена по периметру полигона, предусмотрено ограждение, кольцевые каналы для перехвата дождевых и талых вод, обвалование по внутреннему периметру канала с целью предотвращения попадания в кольцевой канал токсичных отходов.

Для освещения подъездных дорог и карт ТБО запроектировано наружное мачтовое освещение.

Также по периметру территории на расстояние до 8 м предусмотрена зеленая зона с посадкой деревьев местных пород.

Для обеспечения отвода поверхностных вод от зданий и сооружений предусмотрена вертикальная планировка, выполненная методом проектных точек с сохранением природного рельефа местности.

Проезды и площадки хозяйственной зоны предусмотрены асфальтобетонным покрытием площадью 2630 м^2.

Основные технические показатели по генеральному плану

Таблица 3.1.

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
			В пределах участка За пределами участка
1	2	3	4
1	Площадь земельного участка	м^2	20370
2	Площадь застройки	м^2	131,5
3	Площадь покрытия проездов	м^2	2630
4	Площадь кавальер	м^2	2933,4
5	Площадь навозохранилища	м^2	5400
6	Резервная территория	м^2	2676
7	Прочая площадь (берма)	м^2	4199
8	Расчетный срок эксплуатации полигона	лет	20
9	Максимальная высота полигона в уплотненном состоянии	м	2
10	Мощность предприятия: - полигон ТБО	т/год	2078,3
	- полигон отходов жизнедеятельности домашних животных и птиц	т/год	9389,46
11			

Подготовительный этап.

На подготовительном этапе производятся земляные работы по планировке хозяйственной зоны, устройство въездов в котлован.

Планировка хозяйственной зоны предусматривает выравнивание площадки хозяйственной зоны с организацией уклонов для отвода дождевых вод, устройство полотна под автомобильные дороги и площадки с покрытием из щебня, устройство площадок под резервуары, автомобильные весы, дизбарьер и модульные здания.

При строительстве полигона (административно-хозяйственной и производственной зоны) в 2023 г. производятся следующие виды работ:

- подготовка территории
- обустройство зоны складирования ТБО
- обустройство зоны складирования навоза
- обустройство наблюдательных скважин
- устройство дорог
- устройство канавы для отвода грунтовых вод
- установка подземного резервуара
- обустройство контрольно-дезинфицирующей ванны
- устройство отстойника с лотками для сбора фильтрата
- строительство бытового помещения
- строительство КТП электроснабжения
- строительство КПП.

При подготовке территории под строительство полигона будет планирование территории. Объем перемещаемого грунта составит – 51480 м^3 (92664 т).

При обустройстве зоны складирования ТБО будет выниматься грунт в объеме 3000 м3, и складироваться в кавальеры. Для обустройства дренажа будет завозить щебень в количестве 2580 м^3.

При обустройстве зоны складирования навоза будет выниматься грунт в объеме 9990 м3 и скандализоваться в кавальеры. Для обустройства дренажа будет завозить щебень в количестве 5805 м^3.

Противофильтрационный экран будет обустроен из завезенной глины. При устройстве котлованов для складирования отходов, дно котлованов должно быть надежно изолировано от фильтрации стоков противофильтрационным экраном.

Бурение наблюдательных скважин будет производиться буровым станком с прямой промывкой скважины, работающим на дизельном топливе. Будет обустроено 3 наблюдательные скважины.

При обустройстве дороги будет выниматься грунт в количестве – 2086 м3, привозиться щебень – 1043 м3, и песчано-гравийная смесь – 4453 м3.

При обустройстве канавы для отвода грунтовых вод будет выниматься грунт в количестве 46512 м^3. Так же будет заводиться щебень в количестве 10 м^3.

По периметру котлована для размещения ТБО с внутренней стороны вдоль борта, устраивается водоотводная канавка сечением 500мм х 300 мм. Для стока дождевых вод с котлована ТБО вдоль борта площадки в предусматривается устройство канавы, соединяющей котлован ТБО и навозохранилище, где имеется отстойник для сбора воды и фильтрата. Соединяющая канава длиной 32 м, шириной 0,5 м и глубиной 1,5 м и объёмом 24 м3 будет пересекать резервную территорию с уклоном 0,003 в сторону навозохранилища.

По периметру котлована для размещения навоза и помета с внутренней стороны вдоль борта, устраиваются канавка с лотками для сбора фильтрата. Фильтрат собирается в отстойник, удаление стоков (фильтрата) осуществляется: с использованием бессточной системы, где стоки отстаиваются в отстойниках и направляются для испарения на рабочую поверхность карт складирования.

В канавку устанавливаются стандартные лотки канализационные Л1-1К длиной по 5970 мм сечением 420мм х 360мм шт, класс бетона В15 по ГОСТ 3.900.1-12 в количестве 94шт.

Для установки подземного резервуара емкостью 50 м^3 будет выниматься грунт в количестве 183 м3. При установке резервуара будут использованы следующе материалы:

проводка сварочная СВ-08А – 33,6 кг, электроды Э42 – 0,00076 т, электроды Э46 – 0,0392 т, электроды АН-22 – 0,0392 т., грунтовка ГФ-021 – 0,001736 т.

При обустройстве контрольно-дезинфицирующей ванны будет осуществляться планировка территории, с перемещением грунта в количестве 60 м3, так же будут использоваться электроды СВ-08А – 1,2 кг, электроды Э42 – 0,0006 т.

При обустройстве отстойника с лотками для сбора фильтрата будет перемещаться грунт, в количестве 21 м3, использоваться электроды СВ-08А – 7 кг, электроды Э42 – 0,0001881 т.

Отстойник представляет собой железобетонное заглубленное сооружение объемом 25 м3. В плане прямоугольной формы размерами 4 х 3 х 2,08м.

Стенки отстойника изготавливаются из бетона по ГОСТ 7473-94 - В15W6 СС (сульфатостойкий цемент ЦЕМ 42,5Б СС ГОСТ 22266-2013) и армируются сеткой размером ячейки 200*200 мм из арматурной стали А-400 диаметром 15 мм как для тяжёлой конструкции. Дно толщиной 200 мм обустраивается аналогичным образом.

Под дном устраивается подбетонка толщиной 100 мм из бетона В15w6 СС, укладываемая на песчано-гравийную подушку толщиной 300 мм. После застывания бетона вся конструкция обмазывается горячим битумом.

Общий объем перемещаемого грунта и используемых материалов при обустройстве территории отведенной под строительство полигона ТБО составит:

Грунт – 113332 м^3,

Щебень – 9621 м^3,

ПГС – 4453 м^3.

Для сварки используются следующие марки электродов:

СВ-08А – 41,74 кг,

Э42 – 0,00137041 т,

Э46 – 0,0392 т,

АН-22 – 0,0392 т.

Грунтовка ГФ-021 – 0,001736 т.

В хозяйственной зоне будут построены: бытовое помещение, КТП электроснабжения, КПП.

При строительстве будут использованы следующие материалы:

Щебень – 60 м^3

Электроды Э42 – 0,07 т

Электроды Э46 – 0,02 т

Грунтовка ГФ-021 – 0,003 т

Лак битумный – 50 кг

Вновь строящиеся полигоны твердых бытовых отходов должны быть оборудованы системами для сбора и отведения фильтрата и свалочного газа.

Для предотвращения попадания фильтрата в окружающую среду и его сбора, в котловане устанавливается специальная емкость объемом 60 м3 (железнодорожная цистерна), и заглубленная насосная станция для перекачки фильтрата на увлажнение карт временного хранения коммунальных отходов в пожароопасный период. Дно котлована имеет естественный уклон и систему дренажа, по которому фильтрат сводится в емкость для фильтрата.

Согласно СН РК 1.04-15-2013 «Полигоны для твердых бытовых отходов»: «фильтрат отстаивается в емкости и подается для испарения на поверхность рабочих карт полигона. Насосной станцией в летний период фильтрат перекачивается в сборно-разборную систему трубопроводов. Из перфорированных труб обеспечивается разлив фильтрата по поверхности рабочих карт полигона во избежание возгорания отходов».

Сброс сточных вод в окружающую среду не производится.

По согласованию с гидрогеологической службой и органами Санэпиднадзора, после начала эксплуатации зоны хранения (выше зоны хранения по потоку грунтовых вод) устраивается контрольная скважина для отбора проб грунтовой воды, на которые отсутствует влияние фильтра с зоны хранения. Ниже зоны хранения закладываются две скважины для отбора проб воды, учитывающих влияние зоны хранения.

Скважины пробуриваются до уровня грунтовых вод, затем в них опускаются стальные перфорированные трубы диаметром 108 мм. Труба должна быть выведена на 0,5 м выше отметки земли и закрыта на замок.

Для проведения газового мониторинга устраиваются 4 скважины в толще хранимых коммунальных отходов. Скважины пробуриваются до противофильтрационного экрана, затем в них опускаются стальные перфорированные трубы диаметром 120 мм. Труба должна быть выведена на 0,5 м выше отметки верха карт хранения коммунальных отходов. Глубина скважин 25 м. Диаметр скважин 145мм.

В соответствии со СНиП 2.07.01-89 табл. 12 нормативная санитарно - защитная зона для зоны хранения должна составлять 1000 м. В санитарно - защитной зоне жилая застройка отсутствует. Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии более 1000 м от зоны хранения.

Продолжительность эксплуатации полигона не менее 20 лет, после чего производится рекультивация участка хранения.

На территории производственной зоны предусмотрены временные проезды. Расположение проездов относительно проектируемых объектов обеспечивает беспрепятственное маневрирование пожарных машин и обеспечивает их функциональные потребности.

Планируемое время начала эксплуатации полигона – 2024 год. Планируемое время окончания эксплуатации полигона 2045 год.

В соответствии с п. 115 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке и хранению отходов производства и потребления», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, прием трупов павших животных, конфискатов, остатков мясных туш из мясокомбинатов на полигоны долговременного хранения коммунальных отходов не допускается. Обезвреживание их производят на скотомогильниках, утилизационных заводах.

Проектируемый полигон долговременного хранения коммунальных отходов ТОО с. Бозтумсык относится ко 2 классу (полигон для размещения неопасных отходов) согласно ст. 349 Экологического Кодекса РК. При эксплуатации полигона будут учитываться требования ст.300 (создание ликвидационного фонда), ст.356, 355, 351 и 354 Экологического Кодекса РК.

3.2 Эксплуатация полигона

Полигон ТБО располагается в 2650 м от границы жилой зоны.

Вывозом твердых бытовых и золошлаковых отходов от населения и предприятий будет заниматься сторонняя организация. На полигон ТБО будут поступать уже отсортированные отходы, согласно ст. 351 ЭК РК.

Организацией, эксплуатирующей полигон, будут разработаны:

1) технологический регламент и режим работы полигона;

2) инструкции по приему бытовых отходов;

3) инструкция по технике безопасности и производственной санитарии для лиц, работающих на полигоне.

Последовательность технологических операций при загрузке полигона ТБО:

Основным технологическим сооружением полигона служит участок складирования отходов. Перед въездом на полигон предусмотрена установка поста контроля въезда мусоровозов в хозяйственную зону. На въезде предусмотрена установка весовой. Все планировочные решения предусматривают возможность проезда на полигон мусоровозов только со стороны хозяйственной зоны, где осуществляется учет и контроль доставляемых отходов.

ТБО доставляются на площадку мусоровозами. На полигоне осуществляется бесперебойная разгрузка мусоровозов. Радиационный и дозиметрический контроль каждой партии отходов производится стационарным постом при въезде на полигон. Для этого используется дозиметр-радиометр бытовой МКС-01СА1Б. МКС-01СА1Б – миниатюрный многофункциональный бытовой дозиметр-радиометр с ежесекундным непрерывным уточнением результата измерения и индикацией текущей статистической погрешности.

Прибор позволяет осуществлять оперативный поиск загрязненных предметов или источников радиоактивных излучений, а также контролировать среду обитания человека (радиационную безопасность рабочих мест, жилища, местности; оценку радиоактивной загрязненности реальных объектов, продуктов питания, материалов и проб; оценку радоновой обстановки в жилых и рабочих помещениях и др).

Речевое озвучивание и оперативный голосовой анализ результатов оценки радиационной обстановки позволяют существенно повысить удобство применения МКС-01СА1Б, как населением, так и работниками различных служб.

После прохождения контроля и взвешивания при въезде на полигон, мусоровозы направляются на разгрузку на специальную площадку.

Так как согласно ст. 350 ЭК РК запрещается захоронение твердо бытовых отходов без их предварительной сортировки, на полигон поступают уже отсортированные ТБО, производственный участок для сортировки отходов на полигоне не предусматривается.

Прибывающий на полигон погрузчик разгружается у рабочей карты. Площадка разгрузки перед рабочей картой разбивается на два участка. На одном участке разгружается погрузчик, на другом работают бульдозер и каток – уплотнитель.

Для задержания легких фракций отходов, образующихся при разгрузке погрузчика, перпендикулярно направлению господствующих ветров, устанавливаются переносные сетчатые ограждения.

Складирование осуществляют методом «сталкивания» сверху вниз. По мере заполнения карт фронт работ движется вперед по уложенным в предыдущие сутки ТБО.

Сдвигание ТБО на рабочую карту осуществляется бульдозерами.

Уплотнение уложенных на рабочей карте ТБО слоями до 0,5 м осуществляется катками-уплотнителями. Уплотнение осуществляется 2-4х кратным проходом катка по одному месту. Каток КМ-305 за четыре прохода уплотняет слой ТБО 0.5м до 850кг/м3.

Промежуточная и окончательная изоляция уплотненного слоя ТБО осуществляется грунтом через 2м. Слой промежуточной изоляции составляет 0,25 м. Изолирующий слой

снижает возможность возникновения пожаров и защищает соседних землепользователей от заноса ветром легких фракций ТБО. В данном проекте в качестве изолирующего материала используется грунт из выемки котлована, который складируется в кавальеры вокруг котлована. На промежуточный изолирующий слой через определенный промежуток времени складируют новый рабочий слой отходов высотой 2 м, укрываемый слоем окончательной изоляции из грунта толщиной 1.0 м. Число 2-х рабочих слоев определено общей проектируемой высотой полигона. Для контроля высоты отсыпаемого 2-метрового слоя ТБО на карте устанавливается мерный столб (репер). С помощью репера контролируется степень уплотнения ТБО.

Схема промежуточной изоляции представлена на рисунке 2.1.

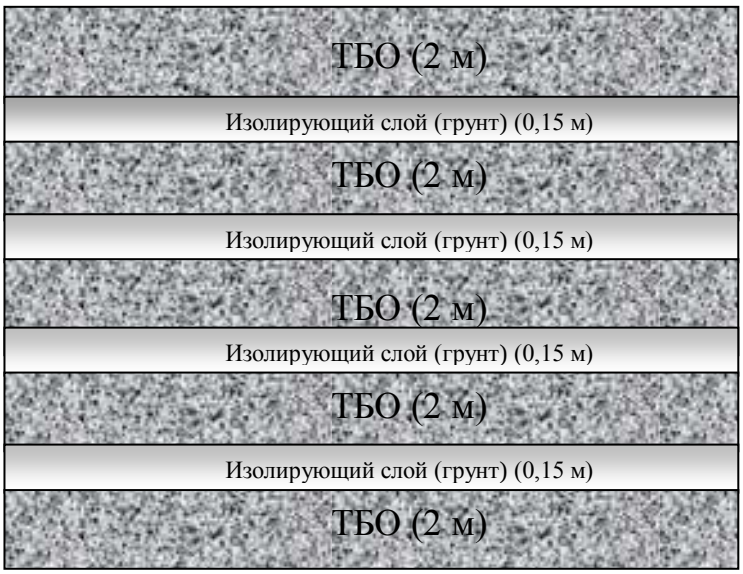
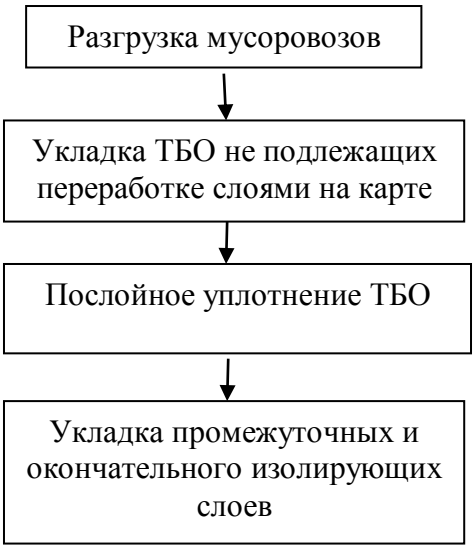


Рисунок 2.1 Разрез послойного складирования ТБО и изолирующего слоя на полигоне ТБО

Порожние машины на выходе из полигона через хозяйственную зону проходят через дезинфицирующую ванну, наполненную раствором лизола и опилками, обмывая ходовую часть. Обмывка машин предусмотрена только в теплое время года.

Схема эксплуатации полигона ТБО



Эксплуатация полигона складирования отходов жизнедеятельности домашних животных и птицы.

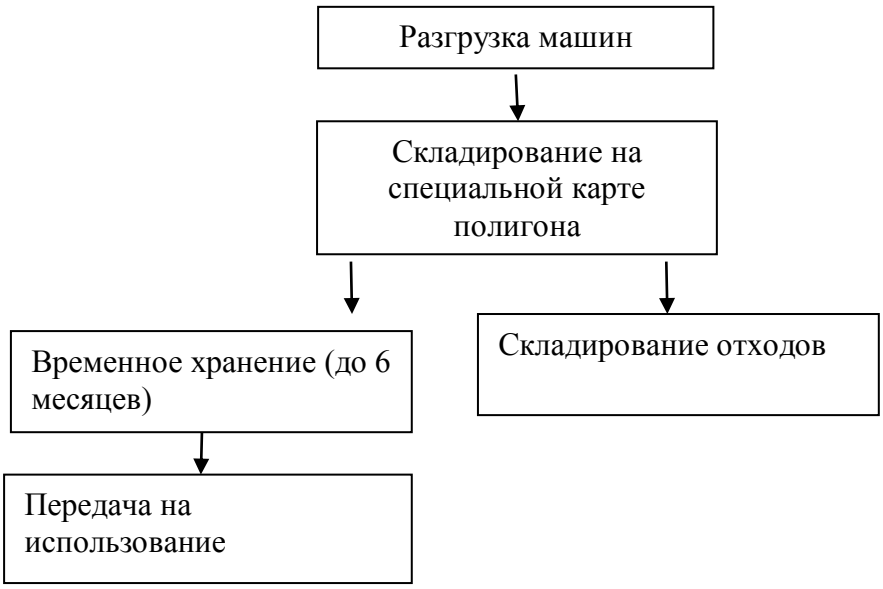
Проектом предусмотрен холодный способ хранения навоза и помета. При таком способе хранения в несколько раз сокращаются потери азота и органического вещества, снижается накопление навозной жижи. При этом азот остается в более подвижной и доступной для растений аммиачной форме.

Участок складирования навоза и помета имеет в проекте прямоугольную форму размером 90х60м и разбивается на 5 очередей с габаритами 18х60м и площадью 1080м2.Каждая очередь эксплуатации рассчитана на 4 года.

Навоз складируется на рабочей карте, отведенной на данные сутки. Мусоровоз разгружается у рабочей карты, затем бульдозер сдвигает его по рабочей карте создавая слой высотой 0,3-0,5м. Складирование выполняют послойно с последующим уплотнением и изоляцией каждого слоя. Уплотнение в 3-4 раза достигается четырехкратным проходом бульдозера массой 14т по одному месту. Уплотненный слой 2м изолируют местным грунтом или золошлаком. Слой промежуточной изоляции принимается 0,15-0,25м (в проекте принят 0,2м). Для отвода фильтрата дно котлована навозохранилища выполняют с уклоном 0,003 к отстойнику и по периметру устраивают дренажные канавки с лотками.

В навозохранилище в сутки будет доставляться 3 машины навоза объемом 7,5 $м^3$.,т. е. 22,5 $м^3$ или 15,75 т при плотности 0,7 т/ $м^3$.

Схема эксплуатации навозохранилища



Основным документом планирования работ является график эксплуатации, планируемый помесячно: количество принимаемых ТБО и навоза с указанием № траншеи, на которые складируются отходы, разработка грунта для изоляции ТБО. Организация работ на полигоне должна обеспечивать охрану окружающей среды, максимальную производительность средств механизации и технику безопасности.

Подъездная дорога соединяет автомобильную дорогу с участком складирования ТБО. Подъездная дорога рассчитана на двустороннее движение. На контрольно-пропускном пункте ведется учет поступающих отходов и доступа на полигон. Согласно ст. 350 Экологического кодекса, для определения массы поступающих отходов на полигоне предусмотрен измерительный прибор.

На выезде из полигона предусмотрена контрольно-дезинфицирующая установка с устройством бетонной ванны. Размеры ванны обеспечивают обработку ходовой части мусоровозов и соответствуют размерам: длина 8 м, ширина – 3 м, глубина - 0,6 м. После разгрузки отходов, мусоровозы при выезде с территории полигона проходят дезинфекционную обработку колес путем проезда через железобетонную ванну.

В теплый период времени года ванна заполняется раствором с одним из дезинфекционных средств, прошедших государственную регистрацию и сертификацию.

В зимнее время года вблизи моечной площадки отведена зона для механической очистки колес.

Персонал полигона каждые 10 дней должен проводить осмотр СЗЗ полигона и подъездной дороги и осуществлять очистку их от мусора.

Согласно п. 15 ст. 350 ЭК РК Основным документом планирования работ является график эксплуатации полигона, согласованный с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Перед началом эксплуатации, после завершения строительства необходимо разработать данный график и согласовать его с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Также согласно п. 16 ст. 350 ЭК РК собственнику полигона ТБО необходимо создать ликвидационный фонд для закрытия, рекультивации земель, ведения мониторинга воздействия на окружающую среду и контроля загрязнения после закрытия полигона. Ликвидационный фонд формируется оператором полигона в порядке, установленном правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Запрещается эксплуатация полигона отходов без наличия ликвидационного фонда.

Контроль за соблюдением требований к размещению отходов на полигонах и содержанию полигонов осуществляется уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

3.4 Характеристика поступающих отходов

Согласно проведенного анализа морфологический состав твердых бытовых отходов поступающих на полигон представлен в таблице 3.2.

Морфологический состав ТБО, % по массе

Таблица 3.2

Наименование вещества	Содержание, %
камни	*1*
отсев	*7*
стекло	3
пластик	3
бумага, картон	32
пищевые отходы	35
древесина	*2*
металлы	3
резина	*1*
текстиль	*5*
кости	*2*
прочее	*6*

На полигон ТБО с Бостумсык не будут приниматься отходы указанные в ст. 351 ЭК РК.

Навоз, поступающий на полигон ТБО, образуется от домашних животных (КРС, МРС, лошади, птица).

Долговременное хранение коммунальных отходов необходимо для ввода в строй и равномерной загрузке производственных мощностей по утилизации отходов.

Золошлак поступает на полигон для дальнейшего захоронения от населения с. Бозтумсык в объеме 39,2 т/год и от предприятий с Бостумсык в количестве 22,6 т/год. Золошлак используется в смеси с грунтом для изоляции карт хранения коммунальных отходов.

Хранение золошлака до смешивания его с грунтом осуществляется на отдельной карте полигона площадью 20 м^2, обеспечивающий прием и хранение шлака в объеме 61,8 т/год до смешивания его с грунтом и использовании при изоляции карт хранения коммунальных отходов.

Смешивание золошлака с грунтом для изоляции карт хранения коммунальных отходов производится при помощи фронтального колесного погрузчика в соотношении 1:2.

Золошлак — продукт комплексного термического преобразования горных пород и сжигания твердого топлива или несгоревшая минеральная часть угля. Золошлаковые отходы котельных, работающих на твердом топливе, представляют собой мелкодисперсный продукт от светло-серого до темно-серого цвета, в зависимости от количественного содержания частиц несгоревшего угля. По форме золошлаки представлены микросферами (оплавленные под воздействием высокой температуры частицы кварца) и частицами неправильной угловатой формы (остальной материал золошлаков).

Максимальная крупность зерен золошлаков 10-50 мм. Количество пылевидных фракций в заскладированных золошлаках колеблется от 15 до 95%. По гранулометрическому составу золошлаки представлены преимущественно частицами

диаметром 2,5-300 мм и содержат 3-10 % пылеватых частиц. Плотность золошлаков 1 т/м^3.

По химическому составу золошлаки представлены оксидами кремния, алюминия, железа и кальция, на долю которых приходится до 95% массы материала.

Производственные отходы на полигон приниматься не будут.

В соответствии с экологическим законодательством РК собственником полигона создается ликвидационный фонд для проведения мероприятий по рекультивации земли и мониторинга воздействия на окружающую среду после закрытия полигона. После начала функционирования полигона ГУ «Аппарат акима Каракенгирского сельского округа Улытауского района» создаст счет в банке для проведения отчислений на ликвидацию полигона.

Количественные характеристики поступления отходов на полигон ТБО

Согласно Приложению №10 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2012 года № 221, уплотненная плотность золошлаковых отходов принимается 1 т/м^3. В 2022-2031 годах планируется принять 39,2 т/год золошлака и использовать его для изоляции ТБО при смешивании с грунтом.

В соответствии с СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, изолирующий слой грунта должен иметь толщину не менее 0,15 м. Разрыхленный грунт имеет плотность 1,6 т/м^3.

Фактическая вместимость полигона ТБО составит 3000 м^3 при высоте складирования 1,5 м. Фактическая вместимость полигона отходов жизнедеятельности домашних животных 10800 м^3 при высоте складирования 2 м.

Расчет объема образования отходов, предполагаемых для размещения на полигоне за 20 лет эксплуатации представлен в таблице.

Расчет производится с учетом ежегодного увеличения количества ТБО на 1 % (среднее значение) и учетом накопленных отходов на старой свалке с. Бозтумсык

За 20 лет объем, уплотненного ТБО с учетом изолирующего слоя, размещенный на полигоне составит 2639,6 м^3 или 2850,72 т. Объем уплотненных отходов жизнедеятельности домашних животных и птиц с учетом изолирующего слоя составит – 7632,0 м^3 или 17021,46 т. Недостающий изолирующий материал будут использовать из кавальеров грунта, образованных при строительстве полигона.

Соответственно емкость полигона достаточна для размещения всего объема ТБО и всего объема отходов жизнедеятельности домашних животных.

Расчет объема образования отходов, предполагаемых для размещения на полигоне за 20 лет эксплуатации

№	Год	Объем ТБО. поступающего на полигон ТБО в неуплотнённом сост.				Необходимый объем изолирующего слоя: В=Ву*(1-1/К2)	Итого по году складируемых отходов с учетом изолирующего слоя		Остаток золошлака
		фактически,т	фактич.(в не уплотненном состоянии)	с учетом К1 (в уплотненном состоянии)	Золошлак. поступающий на полигон	золошлак			
		т	м3	м3	т	м3/т	м3	т	м3
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11
Полигон ТБО									
1	2024	67,79	225,95	61,07	61,8	16,49	77,56	84,28	45,31
2	2025	68,46	228,21	61,68	62,42	16,66	78,34	85,12	45,76
3	2026	69,15	230,49	62,30	63,04	16,82	79,12	85,97	46,22
4	2027	69,84	232,80	62,92	63,67	16,99	79,91	86,83	46,68
5	2028	70,54	235,13	63,55	64,31	17,16	80,71	87,70	47,15
6	2029	71,24	237,48	64,18	64,95	17,33	81,52	88,58	47,62
7	2030	71,96	239,85	64,83	65,60	17,51	82,33	89,46	48,09
8	2031	72,68	242,25	65,47	66,26	17,68	83,16	90,36	48,58
9	2032	73,40	244,67	66,13	66,92	17,86	83,99	91,26	49,06
10	2033	74,14	247,12	66,79	67,59	18,04	84,83	92,17	49,55
11	2034	74,88	249,59	67,46	68,27	18,22	85,68	93,10	50,05
12	2035	75,63	252,09	68,13	68,95	18,40	86,53	94,03	50,55
13	2036	76,38	254,61	68,81	69,64	18,58	87,40	94,97	51,05
14	2037	77,15	257,16	69,50	70,33	18,77	88,27	95,92	51,56
15	2038	77,92	259,73	70,20	71,04	18,96	89,15	96,88	52,08
16	2039	78,70	262,32	70,90	71,75	19,15	90,05	97,84	52,60
17	2040	79,48	264,95	71,61	72,47	19,34	90,95	98,82	53,13
18	2041	80,28	267,60	72,32	73,19	19,53	91,86	99,81	53,66
19	2042	81,08	270,27	73,05	73,92	19,73	92,77	100,81	54,19
20	2043	81,89	272,98	73,78	74,66	19,93	93,70	101,82	54,74
Итого		**1 492,58**	**4 975,26**	**1 344,67**	**1 360,77**	**363,16**	**1 707,82**	**1 855,72**	**997,62**

Продолжение таблицы - Полигон складирования отходов жизнедеятельности домашних животных

№	Год	Объем отходов жизнедеятельности домашних животных, поступающих на полигон в неуплотнённом состоянии						Золошлак поступающий на полигон (остаток золошлака после изоляции ТБО)	Необходимый объем изолирующего слоя: В=Ву*(1-1/К2)	Недостающий объем грунта для изолирующего слоя		Итого по году складируемых уплотненных отходов с учетом изолирующего слоя	
		фактически поступлениена полигон		Забирается местными предприним ателями	Остаток на полигоне		с учетом К1 (в уплотненном состоянии)						
		м3	т	м3	м3	т	м3	м3; т (при плотности 1 т/м3)	м3; т (при плотности 1 т/м3)	м3	т (плотность 1.6 т/м3)	м3	т
1	2	3		4	5		6	7	8	9	10	11	12
1	2024	2 532,04	1 772,43	1 266,02	1 266,02	886,22	684,34	45,31	184,82	- 139,51		869,16	1 071,04
2	2025	2 557,36	1 790,15	1 278,68	1 278,68	895,08	691,18	45,76	186,67	- 280,42		877,85	1 081,75
3	2026	2 582,93	1 808,06	1 291,47	1 291,47	904,03	698,09	46,22	188,54	- 422,74		886,63	1 092,56
4	2027	2 608,76	1 826,14	1 304,38	1 304,38	913,07	705,07	46,68	190,42	- 566,48		895,49	1 103,49
5	2028	2 634,85	1 844,40	1 317,43	1 317,43	922,20	712,12	47,15	192,32	- 711,66		904,45	1 114,52
6	2029	2 661,20	1 862,84	1 330,60	1 330,60	931,42	719,24	47,62	194,25	- 858,29		913,49	1 125,67
7	2030	2 687,81	1 881,47	1 343,91	1 343,91	940,74	726,44	48,09	196,19	- 1 006,38		922,63	1 136,93
8	2031	2 714,69	1 900,28	1 357,34	1 357,34	950,14	733,70	48,58	198,15	- 1 155,96		931,85	1 148,29
9	2032	2 741,84	1 919,29	1 370,92	1 370,92	959,64	741,04	49,06	200,13	- 1 307,03		941,17	1 159,78
10	2033	2 769,26	1 938,48	1 384,63	1 384,63	969,24	748,45	49,55	202,14	- 1 459,62		950,58	1 171,38
11	2034	2 796,95	1 957,87	1 398,47	1 398,47	978,93	755,93	50,05	204,16	- 1 613,73		960,09	1 183,09
12	2035	2 824,92	1 977,44	1 412,46	1 412,46	988,72	763,49	50,55	206,20	- 1 769,38		969,69	1 194,92
13	2036	2 853,17	1 997,22	1 426,58	1 426,58	998,61	771,13	51,05	208,26	- 1 926,59		979,39	1 206,87
14	2037	2 881,70	2 017,19	1 440,85	1 440,85	1 008,60	778,84	51,56	210,34	- 2 085,37		989,18	1 218,94
15	2038	2 910,52	2 037,36	1 455,26	1 455,26	1 018,68	786,63	52,08	212,45	- 2 245,73		999,07	1 231,13
16	2039	2 939,62	2 057,74	1 469,81	1 469,81	1 028,87	794,49	52,60	214,57	- 2 407,70		1 009,06	1 243,44
17	2040	2 969,02	2 078,31	1 484,51	1 484,51	1 039,16	802,44	53,13	216,72	- 2 571,29		1 019,15	1 255,87
18	2041	2 998,71	2 099,10	1 499,35	1 499,35	1 049,55	810,46	53,66	218,88	- 2 736,52		1 029,34	1 268,43
19	2042	3 028,69	2 120,09	1 514,35	1 514,35	1 060,04	818,57	54,19	221,07	- 2 903,40		1 039,64	1 281,12
20	2043	3 058,98	2 141,29	1 529,49	1 529,49	1 070,64	826,75	54,74	223,28	- 3 071,95		1 050,03	1 293,93
Итого		**55 753,01**	**39 027,14**	**27 876,50**	**27 876,50**	**19 513,57**	**15 068,38**	**997,62**	**4 069,56**	**-31 239,75**		**19 137,94**	**23 583,13**

Количество поступающего на полигон навоза

Объем образования навоза зависит от количества скота и птицы, продолжительности стойлового периода и норм образования навоза от одной особи. Навоз частично используется в собственном хозяйстве в качестве удобрения. Приблизительный объем использования навоза составляет 30%.

Планируемый объем поступления навоза на навозохранилище представлен в таблице.

Вспомогательные участки

Обогрев производственных помещений производится за счет электроэнергии.

Для электроснабжения электроприемников полигона ТБО проектом предусмотрена установка дизельной электростанции мощностью 40кВт/50кВА WILSON в модульном звукоизолирующем кожухе.

Проектом отопления и вентиляции административно-бытового корпуса и поста охраны предусматривается электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов используются электроконвекторы ЭВНБ-1.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

4.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Строительство полигона

При строительстве полигона и обустройстве административно-хозяйственной и производственной зоны в 2023 г. будут производится следующие виды работ:

1. Выбросы при работе с сыпучими материалами (грунт, щебень, ПГС) (***ист. 6101***):

- выемка и погрузка грунта экскаватором – 113332 м^3 (203997,6 т) (***ист. 6101-1***). Влажность материала – 7,5%, крупность 100-500 мм.

Выемочно-погрузочные работы сопровождаются орошением водой из поливомоечной машины.

- планировка территории бульдозером – 13123 м^3 (23621,4 т) (***ист. 6101-2***).
- транспортировка грунта на площадку хранилища 1,0 км (***ист. 6101-3***).
- выгрузка грунта на площадку хранилища - 100209 м^3 (180376,2 т) (***ист. 6101-4***);
- разгрузка щебня – 9621 м^3 (25976,7 т) (***ист. 6101-5***)
- разгрузка песчано-гравийной смеси – 4453 м^3 (11800,45 т), (***ист. 6101-6***)
- формирование щебня и ПГС бульдозером – 14074 м3, (***ист. 6101-7***)

– сдувание грунта с площадки хранилища 500 м^2 рассчитано в период эксплуатации.

2. выбросы при бурении наблюдательных скважин**.** Работа ДГУ бурового станка ***(ист. 1001)***

3. выбросы при сварочных работах

- СВ-08А – 41,74 кг, Э42 – 0,00137041 т, Э46 – 0,0392 т, АН-22 – 0,0392 т **(*ист.6102*)**

4. нанесение грунтовки ГФ-021 - 0,001736 т **(*ист.6103*)**

5. обустройство хозяйственной зоны ***(ист. 6104)***

- разгрузка щебня – 60 м^3 ***(ист. 6104-1)***
- планировка бульдозером – 60 м3 **(*ист. 6104-2*)**
- сварка электродами Э42 – 0,07 т, электроды Э46 – 0,02 т **(*ист. 6104-3*)**
- нанесение грунтовки ГФ-021 – 0,003 т, лак битумный – 50 кг (***ист. 6104-4***)

Глина для обустройства противофильтрационного экрана будет закупаться у сторонней организации. Влажность глины более 20 %. Выбросов загрязняющих веществ от работ с глиной не будет.

Заправка автосамосвалов будет осуществляться на АЗС сторонних организаций.

Эксплуатация полигона

Коммунальные отходы поступают в объеме, рассчитанном в ТЭО уже после сортировки.

Золошлак поступающий на полигон ТБО будет использоваться в смеси с грунтом для изоляции карт хранения коммунальных отходов и навоза.

Хранение золошлака до смешивания его с грунтом осуществляется на отдельной карте полигона площадью 20 м^2, обеспечивающий прием и хранение шлака до смешивания его с грунтом и использовании при изоляции карт хранения коммунальных отходов и навоза.

Смешивание золошлака с грунтом для изоляции карт хранения коммунальных отходов и навоза производится при помощи фронтального колесного погрузчика.

Навоз будет поступать на полигон в количестве, указанном в ТЭО в подсушенном виде.

Доставка коммунальных отходов на полигон осуществляется автомобилями мусоровозами.

Изолирующий грунт для изоляции слоев коммунальных отходов подвозится автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т из зоны складирования. Расстояние перевозки 1 км.

При эксплуатации на полигоне долговременного хранения коммунальных отходов источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу будут следующие процессы:

На полигон ТБО для захоронения после сортировки поступают отходы, которые не подлежат вторичному использованию (табл. 3.2.). К «прочим» относятся использованные средства гигиены, отходы растительного происхождения, текстиль. Все остальные компоненты при раздельном складировании передаются в качестве вторичного сырья сторонним организациям.

Пищевые отходы указанные в ст. 351 ЭК РК не будут приниматься на полигон ТБО.

1. Карта хранения ТБО ***(ист. 6001)***
2. Карта для разгрузки золошлаковых отходов ***(ист. 6002)***
   - разгрузка золошлака (***ист. 6002-1***):
   - формирование золошлака (***ист. 6002-2***)
   - сдувание с поверхности площадки хранения золошлака S = 20 м^2 (***ист. 6001-4***)
3. Хранилище грунта ***(ист. 6003)***

   - разгрузка грунта в 2023 году предусмотрена в разделе **«Строительство полигона»** ***ист. 6101-1,***

   - погрузка изолирующего материала из хранилища грунта с 2024 по 2033 гг. (***ист. 6003-1***)

   - транспортировка грунта с хранилища грунта осуществляется 1 автосамосвалом грузоподъемностью до 10 тонн, на расстояние 1 км – с 2024 по 2033 гг. (***ист. 6003-2***).

   - разгрузка грунта с 2024 по 2033 гг. (***ист. 6003-3***)
   - формирование грунта по площади отходов бульдозером (***ист. 6003-4)***
   - сдувание с площади хранилища. S =500 м^2 (***ист. 6003-5***)
4. Хранилище навоза ***(ист. 6004)***
5. Работа ДЭС ***(ист. 0001)***

   В качестве постоянного источника питания выбрана ДЭС 40кВт/50кВА WILSON.
   Расход топлива составит
   С 2024 по 2033гг:
   11,7 л * 12 ч/сут * 365 сут = 51 246 л/год
   Плотность Д/т составляет 0,83 т/м^3
   51246 л/год * 0,83 /1000 = 42,53 т/год
6. Склад хранения ГСМ ***(ист. 6005).***

Для хранения ГСМ на полигоне ТБО предусмотрена наземная горизонтальная емкость объемом 10 м^3. Хранение и слив в 2024-2033 гг. предусмотрено в количестве 42,53 т/год.

7. Работа бульдозера ***(ист. 6006)***. В соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 16 апреля 2012 г. № 110-п с изменениями от 08.06.2016 г. №238, максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Максимальные выбросы от бульдозера рассчитаны для учета их при рассеивании.

4.2 Характеристика источников загрязнения атмосферы

Источники выбросов при строительстве полигона обозначаются номерами от 6100, при эксплуатации – номерами от 6000 для удобства проектирования.

При **строительстве полигона** неорганизованными источниками выбросов в атмосферу будут:

- 6101 – работы с сыпучими материалами,
- 1001 – работа ДГУ бурового станка
- 6102 – сварочные работы,
- 6103 – нанесение грунтовки,
- 6104 – обустройство хозяйственной зоны
- 6105 – транспортировка грунта,

В период **эксплуатации полигона**:

- 6001 – хранилище ТБО,
- 6002 – хранилище золошлака,
- 6003 – хранилище грунта
- 6004 – хранилище навоза
- 0001 – работа ДЭС (организованный источник),
- 6005 – склад ГСМ;
- 6006 – работа бульдозера на полигоне (г/с)

Для расчета рассеивания ЗВ в атмосфере будут учитываться максимальные выбросы при работе бульдозера (***ист. 6006)***, работающего на полигоне.

4.3 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

На предприятии не установлено пылегазоочистное оборудование. При работах по строительству, планировке котлована, устройстве дорог планируется пылеподавление на дорогах с эффективностью 70%.

4.4 Перспектива развития предприятия

Расчет эмиссий производится с учетом ежегодного поступления отходов после сортировки в период 2024-2032 гг.

4.5 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ на 2023 год (период строительства) представлен в табл. 4.1.

Перечень загрязняющих веществ на 2024-2032 год (период эксплуатации) представлен в табл. 4.2.

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать 1 (единицы} и определяется по формуле:

$$C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + \ldots + C_n/ПДК_n \leq 1,$$

C_1, C_2, … C_n — фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

$ПДК_1$, $ПДК_2$, … $ПДК_n$ — предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ.

В таблице 4.3. приведены группы суммации на 2023 год (период строительства).

Номер группы сумма-ции	Код загряз-няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
		Площадка:01,Площадка 1
6359	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Период эксплуатации

Номер группы сумма-ции	Код загряз-няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
		Площадка:01,Площадка 1
6001	0303	Аммиак (32)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
6002	0303	Аммиак (32)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
6003	0303	Аммиак (32)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
6007	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6037	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
6044	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)

4.6 Сведения о залповых и аварийных выбросах предприятия

Технология ведения работ не предусматривает залповые и аварийные выбросы.

4.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов нормативов предельно допустимых выбросов (на период строительства и период эксплуатации) представлены в таблицах 4.4 и 4.5.

Таблица составлена с учетом требований ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями» и «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. №63.

4.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета ПДВ

Для определения количества выбросов были использованы действующие утвержденные Министерством охраны окружающей среды методики:

- «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. №63
- «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221 – ө;
- «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов ТБО», Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221 – ө;
- Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами, Алматы, 1996 г.

Расчеты выбросов проводились с учетом мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, времени его работы.

Таблица 4.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства 2023 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.01706	0.001734
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0017	0.0001724
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.00083	0.00005
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.1066	0.32
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0138	0.052
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0055	0.02
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0688	0.26
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00001	0.000001
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00074	0.00011
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.1233	0.0291
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000001	0.0000006
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0013	0.005
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0019	0.0011
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19		1			4	0.0322	0.12

Значение М/ЭНК
10
0.04335
0.1724
0.03333333
8
0.86666667
0.4
0.08666667
0.0002
0.00366667
0.1455
0.6
0.5
0.0011
0.12

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	(в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)							
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.44631	0.80787
	В С Е Г О :						0.8200501	1.617138
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

10
8.0787
19.0515833
ПДКм.р.

Таблица 4.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации

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	0.08553	1.36356	34.089
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.024	0.7372	18.43
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.01387	0.22116	3.686
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00556	0.08506	1.7012
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.01346	0.21435	4.287
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.02825	0.8915	111.4375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.06939	1.11178	0.37059333
0410	Метан (727*)				50		0.0952	1.2541	0.025082
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0008	0.0105	0.0525
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0013	0.0171	0.0285
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.00017	0.0023	0.115
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000001	0.0000023	2.3
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00147	0.02357	2.357
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.03222	0.51036	0.51036
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских		0.3	0.1		3	0.2838	0.2893	2.893

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	месторождений) (494)								
	В С Е Г О :						0.6550201	6.7318423	182.282735

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)

Таблица 4.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2023 год (строительство)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Площадка
001		работа ДЭС	1	300		1001	2	0.25	0.6	0.0294525		0	0	
001		экскавация грунта	1	500		6101	0.5					2	2	50
		планировка будьдозером	1	50										
		транспортировка грунта	1	100										

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1066	3619.387	0.32	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0138	468.551	0.052	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0055	186.741	0.02	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0688	2335.965	0.26	2023
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.003	0.0000006	2023
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0013	44.139	0.005	2023
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0322	1093.286	0.12	2023
50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.4343		0.8051	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		разгрузка угля на площадку хранения разгрузка щебня разгрузка песчано-гравийной смеси планировка бульдозером сварочные работы сварочные работы сварочные работы сварочные работы	1 1 1 1 1 1 1 1	400 1000 500 50 20 20 20 20		6102	0.5					5	25	40

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
40					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0075		0.000504	2023
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00063		0.0000324	2023
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.00083		0.00005	2023
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00001		0.000001	2023
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды	0.00049		0.00007	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		лакокрасочные работы	1	20		6103	0.5					10	10	20
001		разгрузка щебня	1	65		6104	0.5					15	5	40
		планировка бульдозером	1	50										
		сварочные работы	1	20										
		сварочные работы	1	20										
		лакокрасочные работы	1	20										
		лакокрасочные работы	1	20										

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00014		0.00002	2023
20					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0386		0.0008	2023
40					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00956		0.00123	2023
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00107		0.00014	2023
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо	0.00025		0.00004	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0847		0.0283	2023
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0019		0.0011	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01187		0.00275	2023

Таблица 4.5.1 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации (2024 г.)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Площадка
001		ДЭС	1			0001	2	0.25	0.3	0.0147263	80	20	-40	
001		полигон ТБО	1	8760		6001	2					70	5	40

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочистк ой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08533	7492.386	1.36096	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01387	1217.853	0.22116	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00556	488.195	0.08506	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01333	1170.438	0.21265	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06889	6048.875	1.10578	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.009	0.0000023	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00133	116.780	0.02127	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03222	2829.072	0.51036	
50										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		разгрузка золошлака	1			6002	2					95	5	10
		формирование золошлака	1											
		сдувание с поверхности	1	8760										
001		погрузка грунта	1			6003	2					50	-40	30
		транспортировка грунта	1											
		разгрузка грунта на полигоне	1											
		формирование грунта	1											
		сдувание с поверхности	1											
001		навозохранилище	1			6004	0.5					5	5	90

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1503		0.0402	
15					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1205		0.2461	
60					0303	Аммиак (32)	0.0212		0.6686	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0261		0.822	

Таблица 4.5.1 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации (2025 г.)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Площадка
001		ДЭС	1			0001	2	0.25	0.3	0.0147263	80	20	-40	
001		полигон ТБО	1	8760		6001	2					70	5	40

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08533	7492.386	1.36096	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01387	1217.853	0.22116	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00556	488.195	0.08506	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01333	1170.438	0.21265	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06889	6048.875	1.10578	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.009	0.0000023	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00133	116.780	0.02127	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03222	2829.072	0.51036	
50										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		разгрузка золошлака	1			*6002	2					95	5	10
		формирование золошлака	1											
		сдувание с поверхности	1	8760										
001		погрузка грунта	1			6003	2					50	-40	30
		транспортировка грунта	1											
		разгрузка грунта на полигоне	1											
		формирование грунта	1											
		сдувание с поверхности	1											
001		навозохранилище	1			*6004	0.5					5	5	90
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)														

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1523		0.0412	
15					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1205		0.2461	
60					0303 0333	Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0214 0.0263		0.6753 0.8303	

Таблица 4.5.1 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации (2026 г.)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Площадка
001		ДЭС	1			0001	2	0.25	0.3	0.0147263	80	20	-40	
001		полигон ТБО	1	8760		6001	2					70	5	40

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газо-очист кой, %	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				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08533	7492.386	1.36096	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01387	1217.853	0.22116	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00556	488.195	0.08506	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01333	1170.438	0.21265	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06889	6048.875	1.10578	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.009	0.0000023	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00133	116.780	0.02127	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03222	2829.072	0.51036	
50										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		разгрузка золошлака	1			*6002	2					95	5	10
		формирование золошлака	1											
		сдувание с поверхности	1	8760										
001		погрузка грунта	1			6003	2					50	-40	30
		транспортировка грунта	1											
		разгрузка грунта на полигоне	1											
		формирование грунта	1											
		сдувание с поверхности	1											
001		навозохранилище	1			*6004	0.5					5	5	90
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)														

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1543		0.0412	
15					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1205		0.2461	
60					0303 0333	Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0216 0.0266		0.6821 0.8387	

Таблица 4.5.1 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации (2027 г.)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Площадка
001		ДЭС	1			0001	2	0.25	0.3	0.0147263	80	20	-40	
001		полигон ТБО	1	8760		*6001	2					70	5	40

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08533	7492.386	1.36096	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01387	1217.853	0.22116	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00556	488.195	0.08506	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01333	1170.438	0.21265	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06889	6048.875	1.10578	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.009	0.0000023	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00133	116.780	0.02127	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03222	2829.072	0.51036	
50					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00003		0.0004	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		разгрузка золошлака формирование золошлака сдувание с поверхности	1 1 1	8760		*6002	2					95	5	10
001		погрузка грунта транспортировка грунта разгрузка грунта на полигоне	1 1 1			6003	2					50	-40	30

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0303	Аммиак (32)	0.0002		0.002	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00002		0.0003	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001		0.0001	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0001		0.001	
					0410	Метан (727*)	0.0153		0.2011	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0001		0.0017	
					0621	Метилбензол (349)	0.0002		0.0027	
					0627	Этилбензол (675)	0.00003		0.0004	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00003		0.0004	
50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1553		0.0422	
15					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.1205		0.2461	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		формирование грунта сдувание с поверхности навозохранилище	1 1 1			*6004	0.5					5	5	90
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)														

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
60					0303 0333	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0218 0.0269		0.689 0.8472	

Таблица 4.5.1 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации (2028 г.)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Площадка
001		ДЭС	1			0001	2	0.25	0.3	0.0147263	80	20	-40	
001		полигон ТБО	1	8760		*6001	2					70	5	40

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газо-очист кой, %	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				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08533	7492.386	1.36096	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01387	1217.853	0.22116	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00556	488.195	0.08506	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01333	1170.438	0.21265	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06889	6048.875	1.10578	2024
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.009	0.0000023	2024
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00133	116.780	0.02127	2024
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03222	2829.072	0.51036	2024
50					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001		0.0009	2032

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		разгрузка золошлака формирование золошлака сдувание с поверхности	1 1 1	8760		*6002	2					95	5	10
001		погрузка грунта транспортировка грунта разгрузка грунта на полигоне	1 1 1			6003	2					50	-40	30

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0303	Аммиак (32)	0.0003		0.0042	2032
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00004		0.0005	2032
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002		0.0002	2032
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0001		0.002	2032
					0410	Метан (727*)	0.0312		0.4127	2032
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0003		0.0035	2032
					0621	Метилбензол (349)	0.0004		0.0056	2032
					0627	Этилбензол (675)	0.0001		0.0007	2032
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001		0.0007	2032
50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1563		0.0422	2032
15					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.1205		0.2461	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		формирование грунта сдувание с поверхности навозохранилище	1 1 1			*6004	0.5					5	5	90
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)														

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
60					0303 0333	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.02221 0.0271		0.696 0.8558	2032 2032

Таблица 4.5.1 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации (2029 г.)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Площадка
001		ДЭС	1			0001	2	0.25	0.3	0.0147263	80	20	-40	
001		полигон ТБО	1	8760		*6001	2					70	5	40

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08533	7492.386	1.36096	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01387	1217.853	0.22116	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00556	488.195	0.08506	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01333	1170.438	0.21265	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06889	6048.875	1.10578	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.009	0.0000023	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00133	116.780	0.02127	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03222	2829.072	0.51036	
50					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001		0.0013	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		разгрузка золошлака формирование золошлака сдувание с поверхности	1 1 1	8760		*6002	2					95	5	10
001		погрузка грунта транспортировка грунта разгрузка грунта на полигоне	1 1 1			6003	2					50	-40	30

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0303	Аммиак (32)	0.0005		0.0064	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00006		0.0008	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002		0.0003	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0002		0.003	
					0410	Метан (727*)	0.0471		0.635	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0004		0.0053	
					0621	Метилбензол (349)	0.0006		0.0087	
					0627	Этилбензол (675)	0.00008		0.0011	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00009		0.0012	
50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1583		0.0422	
15					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.1205		0.2461	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		формирование грунта сдувание с поверхности навозохранилище	1 1 1			*6004	0.5					5	5	90
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)														

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
60					0303 0333	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0223 0.0274		0.7031 0.8644	

Таблица 4.5.1 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации (2030 г.)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Площадка
001		ДЭС	1			0001	2	0.25	0.3	0.0147263	80	20	-40	
001		полигон ТБО	1	8760		*6001	2					70	5	40

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газо-очист кой, %	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				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08533	7492.386	1.36096	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01387	1217.853	0.22116	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00556	488.195	0.08506	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01333	1170.438	0.21265	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06889	6048.875	1.10578	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.009	0.0000023	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00133	116.780	0.02127	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03222	2829.072	0.51036	
50					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00013		0.0014	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		разгрузка золошлака формирование золошлака сдувание с поверхности	1 1 1	8760		*6002	2					95	5	10
001		погрузка грунта транспортировка грунта разгрузка грунта на полигоне	1 1 1			6003	2					50	-40	30

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0303	Аммиак (32)	0.0006		0.0068	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00008		0.0009	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00003		0.0003	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0003		0.0032	
					0410	Метан (727*)	0.0635		0.6773	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0005		0.0057	
					0621	Метилбензол (349)	0.0009		0.0093	
					0627	Этилбензол (675)	0.00011		0.0012	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00012		0.0012	
50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1593		0.0432	
15					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.1205		0.2461	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		формирование грунта сдувание с поверхности навозохранилище	1 1 1			*6004	0.5					5	5	90
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)														

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
60					0303 0333	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0225 0.0277		0.7102 0.8732	

Таблица 4.5.1 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации (2031 г.)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Площадка
001		ДЭС	1			0001	2	0.25	0.3	0.0147263	80	20	-40	
001		полигон ТБО	1	8760		*6001	2					70	5	40

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газо-очист кой, %	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				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08533	7492.386	1.36096	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01387	1217.853	0.22116	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00556	488.195	0.08506	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01333	1170.438	0.21265	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06889	6048.875	1.10578	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.009	0.0000023	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00133	116.780	0.02127	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03222	2829.072	0.51036	
50					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00017		0.0022	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		разгрузка золошлака формирование золошлака сдувание с поверхности	1 1 1	8760		*6002	2					95	5	10
001		погрузка грунта транспортировка грунта разгрузка грунта на полигоне	1 1 1			6003	2					50	-40	30

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0303	Аммиак (32)	0.0008		0.0101	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00011		0.0014	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00004		0.0005	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0004		0.005	
					0410	Метан (727*)	0.0794		1.0424	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0007		0.0087	
					0621	Метилбензол (349)	0.0011		0.0142	
					0627	Этилбензол (675)	0.00014		0.0019	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00014		0.0019	
50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1613		0.0432	
15					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.1205		0.2461	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		формирование грунта	1											
		сдувание с поверхности	1											
001		навозохранилище	1			*6004	0.5					5	5	90
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)														

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
60					0303 0333	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0227 0.0279		0.7173 0.882	

Таблица 4.5.1 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации (2032 г.)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Площадка
001		ДЭС	1			0001	2	0.25	0.3	0.0147263	80	20	-40	
001		полигон ТБО	1	8760		*6001	2					70	5	40

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газо-очист кой, %	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				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08533	7492.386	1.36096	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01387	1217.853	0.22116	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00556	488.195	0.08506	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01333	1170.438	0.21265	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06889	6048.875	1.10578	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.009	0.0000023	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00133	116.780	0.02127	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03222	2829.072	0.51036	
50					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002		0.0026	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		разгрузка золошлака формирование золошлака сдувание с поверхности	1 1 1	8760		*6002	2					95	5	10
001		погрузка грунта транспортировка грунта разгрузка грунта на полигоне	1 1 1			6003	2					50	-40	30

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0303	Аммиак (32)	0.001		0.0126	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00013		0.0017	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00005		0.0006	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0005		0.006	
					0410	Метан (727*)	0.0952		1.2541	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0008		0.0105	
					0621	Метилбензол (349)	0.0013		0.0171	
					0627	Этилбензол (675)	0.00017		0.0023	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00014		0.0023	
50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1633		0.0432	
15					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.1205		0.2461	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		формирование грунта сдувание с поверхности навозохранилище	1 1 1			*6004	0.5					5	5	90
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)														

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
60					0303 0333	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.023 0.0282		0.7246 0.8909	

4.9. Расчеты эмиссий в атмосферу

4.9.1 Расчет эмиссий загрязняющих веществ на период строительства

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу при строительстве полигона долговременного хранения коммунальных отходов выполнен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221 – ө. Коэффициенты для грунта, представленного суглинком, берутся по глине.

Источник 6101 выбросы при работе с сыпучими

Экскавация грунта 6101-1

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Удельное пылевыделение ($q_{эj}$)	г/м3	2,4
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,4
Количество экскаваторов (m)	шт	1
количество часов работы	час	500
Максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки (V_{jmax})	$м^3$/час	226,664
Объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки (V_j)	$м^3$/год	113332
Эффективность средств пылеподавления (η)		0
Максимальное выделение пыли Мсек= $q_{эj}$* V_{jmax} * k_{3-}* k_5 * (1- η)/3600	г/с	**0,073**
Валовое пылевыделение Мгод = $q_{эj}$* V_{jmax} * k_{3-}* k_5 * (1- η)/10^6	т/год	**0,131**

планировка бульдозером 6101-2

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, $К_0$		0,1
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, $К_1$		1,2
Удельное выделение твердых частиц с $м^3$ поступающего сырья, $q_{уд}$	г/$м^3$	5,6
Годовой объем отгрузки, $М_п$	$м^3$/год	13123
Максимальное количество, поступающее на склад, $М_г$	$м^3$/ч	262,46
Количество часов работы, Т	час	50
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Валовое выделение пыли, $П_п=К_0*К_1*q_{уд}*М_п*10^{-6*}(1-η)$	т/год	**0,0088**
Валовое выделение пыли, $П'_п=(К_0*К_1*q_{уд}*М_г)/3600*(1-η)$	г/с	**0,0490**

Транспортировка грунта на площадку хранения 6101-3

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта $С_1$		1

Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта C_2		3,5
Коэффициент, учитывающий состояние дорог C_3		0,5
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе C_4		1,3
Коэффициент, скорость обдува материала C_5		1,5
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала $к_5$		0,6
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу C_7;		0,01
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега q_1	г/км	1450
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе q'	$г/м^3$	0,002
Средняя площадь платформы S	$м^2$	12
Число автомашин, работающих в карьере n		1
Число ходок всего транспорта в час N		10
Средняя протяженность одной ходки L	км	1
Количество часов работы в год T	ч	100
Эффективность пылеподавления на дорогах η		0,7
Максимальное выделение пыли	г/с	**0,021**
M=(((C1*C2*C3*k5* C7 *N*L*q1)/3600)+C4*C5*k5*q̇'*S*n))*(1- η)		
Годовое пылевыделение V=M/1000000*T*3600	т/год	**0,008**

Разгрузка грунта на площадку хранения

6101-4

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, $К_0$		0,1
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, $К_1$		1,2
Удельное выделение твердых частиц с $м^3$ поступающего сырья, $q_{уд}$	$г/м^3$	10
Годовой объем отгрузки, $М_п$	$м^3$/год	100209
Максимальное количество, поступающее на склад, $М_г$	$м^3$/ч	250,5225
Количество часов работы, Т	час	400
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Валовое выделение пыли, $П_п=К_0*К_1*q_{уд}*М_п*10^{-6*}(1-η)$	т/год	**0,1203**
Валовое выделение пыли, $П'_п=(К_0*К_1*q_{уд}*М_г)/3600*(1-η)$	г/с	**0,0835**

Разгрузка щебня

6101-5

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,04
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,7
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,5
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала		0,1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,5

Время работы оборудования (Т)	ч	1000
Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	25,9767
Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	25976,7
Эффективность средств пылеподавления (η)		0
Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*B*G_{час}*10^6/3600*(1-η)$	г/с	**0,1212**
Валовое пылевыделение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*B*G_{год}*(1-η)$	т/год	**0,4364**

Разгрузка песчано-гравийной смеси 6101-6

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,04
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,01
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,7
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,5
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала		0,1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,5
Время работы оборудования (Т)	ч	500
Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	23,6009
Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	11800,45
Эффективность средств пылеподавления (η)		0
Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*B*G_{час}*10^6/3600*(1-η)$	г/с	**0,0551**
Валовое пылевыделение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*B*G_{год}*(1-η)$	т/год	**0,0991**

планировка бульдозером 6101-7

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, $К_0$		0,1
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, $К_1$		1,2
Удельное выделение твердых частиц с $м^3$ поступающего сырья, $q_{уд}$	$г/м^3$	5,6
Годовой объем отгрузки, $М_п$	$м^3$/год	14074
Максимальное количество, поступающее на склад, $М_г$	$м^3$/ч	281,48
Количество часов работы, Т	час	50
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Валовое выделение пыли, $П_п=К_0*К_1*q_{уд}*М_п*10^{-6*}(1-η)$	т/год	**0,0095**
Валовое выделение пыли, $П'_п=(К_0*К_{1*}q_{уд}*М_г)/3600*(1-η)$	г/с	**0,0525**

Расчет выбросов загрязняющих веществ от ДЭС 1001

Наименование вредного вещества	Выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, (e_i), г/кВт•ч	Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, ($P_э$), кВт	Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установкой, ($M_{сек}$),г/с
Углерода оксид	6,2	40	0,0688
Оксиды азота, в т.ч.	9,6	40	0,1066
Азота диоксид		40	0,0853
Азота оксид		40	0,0138
Углеводород	2,9	40	0,0322
Сажа	0,5	40	0,0055
Серы диоксид	1,2	40	0,0133
Альдегиды	0,12	40	0,0013
Бенз(а)пирен	0,000012	40	0,0000001

Наименование вредного вещества	Выброс i-го вредного вещества, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, (q_i), г/кг	Расход топлива стационарной дизельной установкой за год, (берется по отчетным данным об эксплуатации установки), ($B_{год}$), т	Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой, ($M_{год}$), т/год
Углерода оксид	26	10	0,26000
Оксиды азота, в т.ч.	40	10	0,40000
Азота диоксид		10	0,32000
Азота оксид		10	0,05200
Углеводород	12	10	0,12000
Сажа	2	10	0,02000
Серы диоксид	5	10	0,05000
Альдегиды	0,5	10	0,00500
Бенз(а)пирен	0,000055	10	0,0000006

сварочные работы 6102

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		**Э 42 (аналог АНО-6)**
Масса используемых за год электродов (B)	кг/год	1,37042
фактический максимальный расход применяемого материала	кг/час	0,68521
Время работы (N)	ч/год	2
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельное выделение:	г/кг	
оксида железа (K_1)		14,97

марганца и его оксидов (K_2)		1,73
Выделения вредных веществ	т/год	
оксида железа $M_1=B*K_1/10^6*(1-n)$		**0,00002**
марганца и его оксидов $M_2=B*K_2/10^6*(1-n)$		**0,000001**
Максимальный разовый выброс	г/сек	
оксида железа $M_1=B_{час}*K_1/3600*(1-n)$		**0,00285**
марганца и его оксидов $M_2=B_{час}*K_2/3600*(1-n)$		**0,00033**

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		**Э 46 (аналог ОЗС-12)**
Масса используемых за год электродов (В)	кг	39,2
фактический максимальный расход применяемого материала	кг/час	0,98
Время работы (N)	ч/год	40
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельное выделение:	г/кг	
оксида железа (K_1)		8,9
марганца и его оксидов (K_2)		0,8
оксид хрома (К3)		0,5
Фториды (К4)		1,8
Выделения вредных веществ	т/год	
оксида железа $M_1=B*K_1/10^6*(1-n)$		**0,00035**
марганца и его оксидов $M_2=B*K_2/10^6*(1-n)$		**0,00003**
пыль неорганическая SiO_2 (20-70%) $M_3=B*K_3/10^6*(1-n)$		**0,00002**
фториды $M_4=B*K_4/10^6*(1-n)$		**0,00007**
Максимальный разовый выброс	г/сек	
оксида железа $M_1=B_{час}*K_1/3600*(1-n)$		**0,00242**
марганца и его оксидов $M_2=B_{час}*K_2/3600*(1-n)$		**0,00022**
пыль неорганическая SiO_2 (20-70%) $M_3=B_{час}*K_3/3600*(1-n)$		**0,00014**
фториды $M_4=B_{час}*K_4/3600*(1-n)$		**0,00049**

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Марка применяемых электродов		СВ-08А
Расход применяемого сырья и материалов, $B_{год}$	кг/год	41,47
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $B_{час}$	кг/час	2,5
Удельное выделение:		
железо оксид, K_1		3,1
марганец и его соединения, K_2		0,1
хрома оксид, K_3		1,2

Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид, K_1	г/сек	0,00215
марганец и его соединения, K_2	г/сек	0,00007
хрома оксид, K_3	г/сек	0,00083
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид, K_1	т/год	0,00013
марганец и его соединения, K_2	т/год	0,000001
хрома оксид, K_3	т/год	0,00005

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Марка применяемых электродов		АН-22
Расход применяемого сырья и материалов, $B_{год}$	кг/год	39,2
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $B_{час}$	кг/час	2,5
Удельное выделение:	г/кг	
железо оксид, K_1		0,11
марганец и его соединения, K_2		0,01
фтористые газообразные соединения, K_3		0,02
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид, K_1	г/сек	0,00008
марганец и его соединения, K_2	г/сек	0,00001
фтористые газообразные соединения, K_3	г/сек	0,00001
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид, K_1	т/год	0,000004
марганец и его соединения, K_2	т/год	0,0000004
фтористые газообразные соединения, K_3	т/год	0,000001

нанесение грунтовки (***ист.6103***)

Наименование выделяемого вещества	$m_{ф,}$ т	$m_{м\ окр.}$	$m_{м\ суш.}$	d_a	f_p	d'_p	d''_p	d_x	$M_{окр,}$ т/год	$M_{окр,}$ г/сек	$M_{суш,}$ т/год	$M_{суш,}$ г/сек	Всего, т/год	Всего, г/сек
грунтовка ГФ-021														
ксилол	0,001736	1	0,04		45	28	72	100	0,00022	0,03500	0,00056	0,00360	0,0008	0,0386

обустройство хозяйственной зоны ***(ист. 6104)***

Разгрузка щебня 6104-1

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,04
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,7
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,5
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала		0,1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B)		0,5
Время работы оборудования (T)	ч	65
Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	2,49
Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	162
Эффективность средств пылеподавления (η)		0
Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*B*G_{час}*10^6/3600*(1-η)$	г/с	**0,0116**
Валовое пылевыделение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*B*G_{год}*(1-η)$	т/год	**0,0027**

планировка бульдозером 6104-2

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,1
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Удельное выделение твердых частиц с $м^3$ поступающего сырья, $q_{уд}$	$г/м^3$	5,6
Годовой объем отгрузки, $M_п$	$м^3$/год	60
Максимальное количество, поступающее на склад, $M_г$	$м^3$/ч	1,2
Количество часов работы, T	час	50
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Валовое выделение пыли, $П_п=K_0*K_1*q_{уд}*M_п*10^{-6*}(1-η)$	т/год	**0,00004**
Валовое выделение пыли, $П'_п=(K_0*K_1*q_{уд}*M_г)/3600*(1-η)$	г/с	**0,0002**

сварочные работы 6104-3

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		**Э 42 (аналог АНО-6)**
Масса используемых за год электродов (B)	кг/год	70
фактический максимальный расход применяемого материала	кг/час	2
Время работы (N)	ч/год	35

Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельное выделение:	г/кг	
оксида железа (K_1)		14,97
марганца и его оксидов (K_2)		1,73
Выделения вредных веществ	т/год	
оксида железа $M_1=B*K_1/10^6*(1-n)$		**0,00105**
марганца и его оксидов $M_2=B*K_2/10^6*(1-n)$		**0,00012**
Максимальный разовый выброс	г/сек	
оксида железа $M_1=B_{час}*K_1/3600*(1-n)$		**0,00832**
марганца и его оксидов $M_2=B_{час}*K_2/3600*(1-n)$		**0,00096**

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		**Э 46 (аналог ОЗС-12)**
Масса используемых за год электродов (B)	кг	20
фактический максимальный расход применяемого материала	кг/час	0,5
Время работы (N)	ч/год	40
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельное выделение:	г/кг	
оксида железа (K_1)		8,9
марганца и его оксидов (K_2)		0,8
оксид хрома (К3)		0,5
Фториды (К4)		1,8
Выделения вредных веществ	т/год	
оксида железа $M_1=B*K_1/10^6*(1-n)$		**0,00018**
марганца и его оксидов $M_2=B*K_2/10^6*(1-n)$		**0,00002**
пыль неорганическая SiO_2 (20-70%) $M_3=B*K_3/10^6*(1-n)$		**0,00001**
фториды $M_4=B*K_4/10^6*(1-n)$		**0,00004**
Максимальный разовый выброс	г/сек	
оксида железа $M_1=B_{час}*K_1/3600*(1-n)$		**0,00124**
марганца и его оксидов $M_2=B_{час}*K_2/3600*(1-n)$		**0,00011**
пыль неорганическая SiO_2 (20-70%) $M_3=B_{час}*K_3/3600*(1-n)$		**0,00007**
фториды $M_4=B_{час}*K_4/3600*(1-n)$		**0,00025**

нанесение грунтовки **(*ист.6104-4*)**

Наименование выделяемого вещества	$m_{ф,}$ т	$m_{м\ окр.}$	$m_{м\ суш.}$	d_a	f_p	d'_p	d''_p	d_x	$M_{окр,}$ т/год	$M_{окр,}$ г/сек	$M_{суш,}$ т/год	$M_{суш,}$ г/сек	Всего, т/год	Всего, г/сек
грунтовка ГФ-021														
ксилол	0,003	1	0,04		45	28	72	100	0,00038	0,03500	0,00097	0,00360	0,0014	0,0386
лак битумный														
уайт-спирит	0,05	1	0,04		56	28	72	4	0,00031	0,00174	0,00081	0,00018	0,0011	0,0019
ксилол	0,05	1	0,04		56	28	72	96	0,00753	0,04181	0,01935	0,00430	0,0269	0,0461

4.9.2 Расчет эмиссий загрязняющих веществ на период эксплуатации

Полигон ТБО.

На полигон ТБО для захоронения после сортировки поступают отходы не подлежащие вторичному использованию.(табл. 3.2.). К «прочим» относятся использованные средства гигиены, отходы растительного происхождения, текстиль. Все остальные компоненты при раздельном складировании передаются в качестве вторичного сырья сторонним организациям.

4.1 Расчет выбросов биогаза на полигоне ТБО (источник 6001)

В толще твердых бытовых отходов, складированных на полигоне, под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный процесс распада органических составляющих отходов. Конечным продуктом этого процесса является биогаз, основную объемную массу которого составляют метан и диоксид углерода. Наряду с названными компонентами, биогаз содержит пары воды, оксид углерода, оксиды азота, аммиак, углеводороды, сероводород, фенол и в незначительных количествах другие примеси, обладающие вредным для здоровья человека и окружающей среды воздействием.

Расчет выхода биогаза производится для условий анаэробного разложения с постоянным выделением метана (эта фаза распада наступает приблизительно через два года после утилизации отходов).

Для расчета выхода биогаза с полигона ТБО применяется приложение №11 к Приказу МОС и ВР РК №221-ө от 12.06.2014 г. «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Методика применяется для отходов, содержащих органическое вещество на сухую массу в пределах 68-80%. Поэтому объемы золы в расчет не принимаются.

Содержание органической составляющей и содержание жироподобных, белковых и углеводоподобных веществ в органике отходов берутся по Методике, так как в лабораториях Казахстана эти компоненты не определяются. Удельный выход биогаза при метановом брожении определяется по формуле:

$$Q_w = 10^{-6} \times R \times (100 - W) \times (0.92 \times Ж + 0.62 \times У + 0.34 \times Б)$$

где Q_w - удельный выход биогаза, кг/кг,

R - содержание органической составляющей в отходах, %,

Ж - содержание жироподобных веществ в органике отходов, %,

У - содержание углеводоподобных веществ в органике отходов, %,

Б - содержание белковых веществ в органике отходов.

Выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне отходов, определяется по формуле:

$$P_{уд} = \frac{Q_w}{t_{обр}} \times 10^3$$

где $t_{обр}$ - период полного сбраживания органической части отходов, год.

Для определения периода полного сбраживания органической части отходов используется эмпирическая формула:

$$t_{обр} = \frac{10248}{T_{теп} \times (t_{ср\,теп})^{0.301966}}$$

где $T_{тепл}$ - продолжительность теплого периода года в районе строительства полигона, дней,

$t_{ср\ тепл}$ - средняя из среднемесячных температура воздуха в районе строительства полигона за теплый период года, ºС.

Удельные массы компонентов биогаза, выбрасываемые в год, определяются по формуле:

$$P_{уд\,i} = \frac{C_{вес\,i} \times P_{уд}}{100}$$

где $P_{уд}$ - удельные массы компонентов биогаза, выбрасываемые за год, кг/тонн отходов,

$C_{вес\,i}$ - концентрации компонентов биогаза.

Максимальные разовые выбросы i-го компонента биогаза с полигона (г/с) определяются по формуле:

$$M_i = \frac{P_{уд i} \times \sum D}{T_{тепл} \times 24 \times 3600} \times 10^3$$

где ∑D – кол-во активных стабильно генерирующих биогаз отходов, тн.

Валовые выбросы i-го компонента биогаза с полигона (т/год) определяется по формуле:

$$G_i = M_i \times \left(\frac{a \times 365 \times 24 \times 3600}{12} + \frac{b \times 365 \times 24 \times 3600}{12 \times 1.3} \right) \times 10^{-6}$$

где a – период теплого времени года в месяцах,

b – период холодного времени года в месяцах.

При использовании расчетного метода инвентаризации выбросов при проектировании нового полигона ТБО согласно «Методике расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов», Приложение 17 к приказу Министра ООС от 18.04.2008 г. №100, может приниматься следующий среднестатистический состав биогаза, рекомендуемый при проектировании:

Наименование компонента	**$C_{вес\,i}$, % (весовая концентрация)**	**C_i, мг/м3 (удельные массы)**
Метан	52,915	660908
Углерода диоксид	44,736	558958
Толуол	0,723	9029
Аммиак	0,533	6659
Ксилол	0,443	5530
Углерода оксид	0,252	3148
Азота диоксид	0,111	1392
Формальдегид	0,096	1204
Этилбензол	0,095	1191
Ангидрид сернистый	0,070	878
Сероводород	0,026	326
ИТОГО	**100**	**1249223**

Далее представлен расчет биогаза, выделяющегося в атмосферный воздух от полигона ТБО, на 2024-2032 гг. Расчет выбросов биогаза целесообразно проводить для условий стабилизированного процесса разложения отходов при максимальном выходе биогаза (четвертая фаза) с учетом того, что стабилизация процесса газовыделения наступает в среднем через два года после захоронения отходов.

Для расчета максимальных разовых и валовых выбросов определяем количество отходов, завезенных на полигон с начала работы до момента расчета:

2027 год: с 2024 г. по 2025 г минус последние два года (2025 и 2026 гг.)
2028 год: с 2024 г. по 2025 г минус последние два года (2026 и 2027 гг.)
2029 год: с 2024 г. по 2026 г минус последние два года (2027 и 2028 гг.)
2030 год: с 2024 г. по 2027 г минус последние два года (2028 и 2029 гг.)
2031 год: с 2024 г. по 2028 г минус последние два года (2029 и 2030 гг.)
2032 год: с 2024 г. по 2029 г минус последние два года (2030 и 2031 гг.)

Исходные данные:

Средняя из среднемесячных температур за теплый период года	13,3
Продолжительность теплого периода, дней	210
Количество месяцев теплого периода с температурой более 8 градусов	5
Количество месяцев холодного периода с температурой более 8 градусов	0
Год начала работы полигона	2024
Год окончания работы полигона (текущий год)	2027
Естественная влажность отходов, %	47
Содержание органической составляющей в отходах, %	57
Содержание жироподобных веществ в органике отходов, %	2
Содержание углеводоподобных веществ в органике отходов, %	83
Содержание белковых веществ в органике отходов, %	15

Результаты расчета

По формуле (6.8.1) определяем удельный выход биогаза (в кг от одного кг отходов) за период его активного выделения:

$$Q_w = 10^{-6} * 57*(100-47) * (0.92*2 + 0.62*83 + 0.34*15) = 0,1764 \text{ кг/кг отх.}$$

По формуле (6.8.3) находим период полного сбраживания органической части отходов:

$$t_{сбр} = 10248 / 210* (13,3)^{0,301966} = 22,4 \text{ года}$$

По формуле (6.8.2) определяем количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне захороненных отходов:

$$P_{уд} = 0,1764 * 10^3 /22,4 = 7,875 \text{ кг/т отходов в год}$$

По формуле (6.8.4) определяем удельные массы компонентов биогаза, выбрасываемые в год (диоксид углерода, как ненормируемое вещество, из расчетов удаляется):

Наименование компонента	**$C_{вес\ i}$, % (весовая концентрация)**	***$P_{уд\ i}$, кг/т отх.***
Метан	52,915	4,576
Углерода диоксид	44,736	
Толуол	0,723	0,063
Аммиак	0,533	0,046
Ксилол	0,443	0,038
Углерода оксид	0,252	0,022
Азота диоксид	0,111	0,010
Формальдегид	0,096	0,008
Этилбензол	0,095	0,008
Ангидрид сернистый	0,070	0,006
Сероводород	0,026	0,002

Определяем суммарные максимально-разовые выбросы биогаза 2027 г.:

$M_{сум}$ = (7,875*67,79) / (210*86,4) = **0,029 г/с**

Определяем валовые выбросы биогаза в 2027 году:

$G_{сум}$ = 0,029* ((5*365*24*3600)/12 + (0*365*24*3600)/(12*1,3))*10^{-6} = **0,38 т/г**.

В том числе по компонентам:

Наименование компонента	$C_{вес\ i}$, % (весовая концентрация)	Выбросы в 2027 г	
		M, г/с	G, т/г
Метан	52,915	0,0153	0,2011
Толуол	0,723	0,0002	0,0027
Аммиак	0,533	0,0002	0,0020
Ксилол	0,443	0,0001	0,0017
Углерода оксид	0,252	0,0001	0,0010
Азота диоксид	0,111	0,00003	0,0004
Формальдегид	0,096	0,00003	0,0004
Этилбензол	0,095	0,00003	0,0004
Ангидрид сернистый	0,070	0,00002	0,0003
Сероводород	0,026	0,00001	0,0001
ВСЕГО		**0,0160**	**0,2100**

Определяем суммарные максимально-разовые выбросы биогаза 2028 г.:

$M_{сум}$ = (7,875*136,25) / (210*86,4) = **0,059 г/с**

Определяем валовые выбросы биогаза в 2028 году:

$G_{сум}$ = 0,059* ((5*365*24*3600)/12 + (0*365*24*3600)/(12*1,3))*10^{-6} = **0,78 т/г**.

В том числе по компонентам:

Наименование компонента	$C_{вес\ i}$, % (весовая концентрация)	Выбросы в 2028 г	
		M, г/с	G, т/г
Метан	52,915	0,0312	0,4127
Толуол	0,723	0,0004	0,0056
Аммиак	0,533	0,0003	0,0042
Ксилол	0,443	0,0003	0,0035
Углерода оксид	0,252	0,0001	0,0020
Азота диоксид	0,111	0,0001	0,0009
Формальдегид	0,096	0,0001	0,0007
Этилбензол	0,095	0,0001	0,0007
Ангидрид сернистый	0,070	0,00004	0,0005
Сероводород	0,026	0,00002	0,0002
ВСЕГО		**0,0326**	**0,4311**

Определяем суммарные максимально-разовые выбросы биогаза 2029 г.:

$M_{сум}$ = (7,875*205,4) / (210*86,4) = **0,089 г/с**

Определяем валовые выбросы биогаза в 2029 году:

$G_{сум}$ = 0,089* ((5*365*24*3600)/12 + (0*365*24*3600)/(12*1,3))*10^{-6} = **1,2 т/г**.

В том числе по компонентам:

Наименование компонента	$C_{вес\ i}$, % (весовая концентрация)	Выбросы в 2029 г	
		M, г/с	G, т/г
Метан	52,915	0,0471	0,6350

Толуол	0,723	0,0006	0,0087
Аммиак	0,533	0,0005	0,0064
Ксилол	0,443	0,0004	0,0053
Углерода оксид	0,252	0,0002	0,0030
Азота диоксид	0,111	0,00010	0,0013
Формальдегид	0,096	0,00009	0,0012
Этилбензол	0,095	0,00008	0,0011
Ангидрид сернистый	0,070	0,00006	0,0008
Сероводород	0,026	0,00002	0,0003
ВСЕГО		**0,0492**	**0,6632**

Определяем суммарные максимально-разовые выбросы биогаза 2030 г.:

$M_{сум}$ = (7,875*275,24) / (210*86,4) = **0,12 г/с**

Определяем валовые выбросы биогаза в 2030 году:

$G_{сум}$ = 0,12* ((5*365*24*3600)/12 + (0*365*24*3600)/(12*1,3))*10^{-6} = **1,58 т/г**.

В том числе по компонентам:

Наименование компонента	**$C_{вес\ i}$, %** **(весовая концентрация)**	**Выбросы в 2030 г**	
		M, г/с	**G, т/г**
Метан	52,915	0,0635	0,6773
Толуол	0,723	0,0009	0,0093
Аммиак	0,533	0,0006	0,0068
Ксилол	0,443	0,0005	0,0057
Углерода оксид	0,252	0,0003	0,0032
Азота диоксид	0,111	0,00013	0,0014
Формальдегид	0,096	0,00012	0,0012
Этилбензол	0,095	0,00011	0,0012
Ангидрид сернистый	0,070	0,00008	0,0009
Сероводород	0,026	0,00003	0,0003
ВСЕГО		**0,0663**	**0,7074**

Определяем суммарные максимально-разовые выбросы биогаза 2031 г.:

$M_{сум}$ = (7,875*345,78) / (210*86,4) = **0,15 г/с**

Определяем валовые выбросы биогаза в 2031 году:

$G_{сум}$ = 0,15* ((5*365*24*3600)/12 + (0*365*24*3600)/(12*1,3))*10^{-6} = **1,97 т/г**.

В том числе по компонентам:

Наименование компонента	**$C_{вес\ i}$, %** **(весовая концентрация)**	**Выбросы в 2031 г**	
		M, г/с	**G, т/г**
Метан	52,915	0,0794	1,0424
Толуол	0,723	0,0011	0,0142
Аммиак	0,533	0,0008	0,0105
Ксилол	0,443	0,0007	0,0087
Углерода оксид	0,252	0,0004	0,0050
Азота диоксид	0,111	0,00017	0,0022
Формальдегид	0,096	0,00014	0,0019
Этилбензол	0,095	0,00014	0,0019
Ангидрид сернистый	0,070	0,00011	0,0014
Сероводород	0,026	0,00004	0,0005
ВСЕГО		**0,0829**	**1,0887**

Определяем суммарные максимально-разовые выбросы биогаза 2032 г.:

$M_{сум}$ = (7,875*417,02) / (210*86,4) = **0,18 г/с**

Определяем валовые выбросы биогаза в 2032 году:

$G_{сум}$ = 0,18* ((5*365*24*3600)/12 + (0*365*24*3600)/(12*1,3))*10^{-6} = **2,37 т/г**.

В том числе по компонентам:

Наименование компонента	$C_{вес\ i}$, % (весовая концентрация)	Выбросы в 2032 г	
		M, г/с	G, т/г
Метан	52,915	0,0952	1,2541
Толуол	0,723	0,0013	0,0171
Аммиак	0,533	0,0010	0,0126
Ксилол	0,443	0,0008	0,0105
Углерода оксид	0,252	0,0005	0,0060
Азота диоксид	0,111	0,00020	0,0026
Формальдегид	0,096	0,00017	0,0023
Этилбензол	0,095	0,00017	0,0023
Ангидрид сернистый	0,070	0,00013	0,0017
Сероводород	0,026	0,00005	0,0006
ВСЕГО		**0,0995**	**1,3098**

Расчет эмиссий от карты разгрузки золошлаковых отходов (*ист. №6002*)

Расчеты эмиссий производятся по Сборнику методик, как формирование отвала и приложению 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221 – ө при транспортировке. Влажность золы 3-5%, крупность 50-100 мм.

Объем пылевыделения при разгрузке золошлака

		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Наименование параметра	Ед.изм.	Значения параметра	Значения параметра	Значения параметра	Значения параметра	Значения параметра	Значения параметра	Значения параметра	Значения параметра	Значения параметра
Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k4)		1	1	1	1	1	1	1	1	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B)		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Время работы оборудования (T)	час/год	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0
Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	61,8	62,4	63,4	63,7	64,3	65,0	65,6	66,3	66,9
Эффективность средств пылеподавления (η)	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Валовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*10^6/3600*(1-η)$	г/с	0,148	0,150	0,152	0,153	0,154	0,156	0,157	0,159	0,161
Валовое пылевыделение $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gгод*(1-η)$	т/год	0,037	0,038	0,038	0,039	0,039	0,039	0,040	0,040	0,040

Объем пылевыделения при формировании золошлака

		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Наименование параметра	Ед. изм.	Значение	Значение	Значение	Значение	Значение	Значение	Значение	Значение	Значение
Коэффициент, учитывающий влажность материала ($К_0$)		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра ($К_1$)		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Удельное выделение твердых частиц ($q_{уд}$)	г/м^3	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
Количество грунта поступающей на полигон ($М_г$)	м^3/час	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Количество грунта поступающей на полигон ($М_г$)	м^3/год	61,8	62,4	63,4	63,7	64,3	65,0	65,6	66,3	66,9
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (h)		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Валовое выделение пыли, $М = К_0 \times К_1 \times q_{уд} \times М_г \times (1-h)/3600$	г/с	**0,0022**	**0,0022**	**0,0022**	**0,0022**	**0,0022**	**0,0022**	**0,0022**	**0,0022**	**0,0022**
Валовое выделение пыли, $М = К_0 \times К_1 \times q_{уд} \times М_г \times (1-h) \times 10^{-6}$	т/год	**0,0005**	**0,0005**	**0,0005**	**0,0005**	**0,0005**	**0,0005**	**0,0005**	**0,0005**	**0,0005**

Объём пылевыделения при сдувании с поверхности складируемого золошлака

Наименование параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала (Ко)		1,2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра ($К_1$)		1,2
Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц ($К_2$)		1
Площадь пылящей поверхности, (So)	м2	10
Эффективность средств пылеподавления (n)		0
Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом (Тс)	дней	150
Максимальное пылевыделение, $Qr=К_0×К_1×К_2×So×(1-η)×10^{-5}$	г/с	0,0001
Валовое пылевыделение,$Q=86,4*Ко*К1*К_2*So*(1-n)*(365-Тс)*10^{-8}$	т/год	0,0027

Расчет эмиссий от хранилища грунта (*ист. №6003*)

Расчет выполнен согласно следующим документам: «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221 – ө; «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г. (формирование и сдувание). Площадь складирования 500 м^2. Влажность грунта 7,5%.

Объем пылевыделения при погрузке грунта из хранилища

Наименование параметра	Ед.изм.	Значения параметра
Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,05
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k4)		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,4
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,4
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,5
Время работы оборудования (Т)	час/год	600
Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/ч	1,4
Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	816,88
Эффективность средств пылеподавления (η)	%	0
Валовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*10^6/3600*(1-η)$	г/с	0,036
Валовое пылевыделение $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gгод*(1-η)$	т/год	0,078

Транспортировка грунта

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта C_1		1
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта C_2		3,5
Коэффициент, учитывающий состояние дорог C_3		0,5
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе C_4		1,3
Коэффициент, скорость обдува материала C_5		1,5
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала $к_5$		0,4
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу C_7;		0,01
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега q_1	г/км	1450
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе q'	г/м^3	0,002
Средняя площадь платформы S	м^2	12
Число автомашин, работающих в карьере n		1
Число ходок всего транспорта в час N		35
Средняя протяженность одной ходки L	км	1
Количество часов работы в год T	ч	50
Эффективность пылеподавления на дорогах η		0,7
Максимальное выделение пыли	г/с	**0,035**
M=(((C1*C2*C3*k5* C7 *N*L*q1)/3600)+C4*C5*k5*q'*S*n))*(1- η)		
Годовое пылевыделение V=M/1000000*T*3600	т/год	**0,006**

Объем пылевыделения при разгрузке грунта на полигоне

Наименование параметра	Ед.изм.	Значения параметра
Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,05
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k4)		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,4
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,4
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B)		0,5
Время работы оборудования (T)	час/год	500
Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/ч	1,6
Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	816,88
Эффективность средств пылеподавления (η)	%	0
Валовое выделение пыли M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*10^6/3600*(1-η)	г/с	0,044
Валовое пылевыделение M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gгод*(1-η)	т/год	0,078

Объем пылевыделения при формировании грунта (по глине)

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Коэффициент, учитывающий влажность материала (K_0)		0,7
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (K_1)		1,2
Удельное выделение твердых частиц ($q_{уд}$)	г/м^3	5,6
Количество грунта поступающей на полигон ($M_г$)	м3/час	1
Количество грунта поступающей на полигон ($M_г$)	м3/год	1307
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (h)		0
Валовое выделение пыли, $M = K_0 \times K_1 \times q_{уд} \times M_г \times (1-h)/3600$	г/с	**0,0013**
Валовое выделение пыли, $M = K_0 \times K_1 \times q_{уд} \times M_г \times (1-h) \times 10^{-6}$	т/год	**0,0061**

Объём пылевыделения при сдувании с поверхности грунта

Наименование параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала (Ко)		0,7
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (K_1)		1,2
Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц (K_2)		1
Площадь пылящей поверхности, (So)	м2	500
Эффективность средств пылеподавления (n)		0
Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом (Тс)	дней	150
Максимальное пылевыделение, $Qr = K_0 \times K_1 \times K_2 \times So \times (1-\eta) \times 10^{-5}$	г/с	0,0042
Валовое пылевыделение, $Q = 86,4 * Ко * К1 * K_2 * So * (1-n) * (365-Тс) * 10^{-8}$	т/год	0,0780

Расчет эмиссий от работы ДЭС (*ист. №0001*)

Расход дизельного топлива составит: –42,53 т/год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок»

Наименование вредного вещества	Выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, (e_i), г/кВт•ч	Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, ($P_э$), кВт	Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установкой, ($M_{сек}$),г/с
Углерода оксид	6,2	40	0,06889
Оксиды азота, в т.ч.	9,6	40	0,10667
Азота диоксид		40	0,08533
Азота оксид		40	0,01387
Углеводород	2,9	40	0,03222
Сажа	0,5	40	0,00556
Серы диоксид	1,2	40	0,01333
Альдегиды	0,12	40	0,00133
Бенз(а)пирен	0,000012	40	0,0000001

Наименование вредного вещества	Выброс i-го вредного вещества, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, (q_i), г/кг	Расход топлива стационарной дизельной установкой за год, (берется по отчетным данным об эксплуатации установки), ($B_{год}$), т	Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой, ($M_{год}$), т/год
Углерода оксид	26	42,53	1,10578
Оксиды азота, в т.ч.	40	42,53	1,70120
Азота диоксид		42,53	1,36096
Азота оксид		42,53	0,22116
Углеводород	12	42,53	0,51036
Сажа	2	42,53	0,08506
Серы диоксид	5	42,53	0,21265
Альдегиды	0,5	42,53	0,02127
Бенз(а)пирен	0,000055	42,53	0,0000023

Расчет максимальных выбросов от склада навоза (*ист. №6004*)

Для расчета выбросов от навозахранилища применяется приложение №7 к Приказу МОС и ВР РК №221-ө от 12.06.2014 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории».

		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	Значение параметра	Значение параметра	Значение параметра	Значение параметра	Значение параметра	Значение параметра	Значение параметра	Значение параметра
Объем навоза проходящего через склад, V	м3	1737,68	1755,05	1772,61	1790,33	1808,24	1826,31	1844,58	1863,02	1881,66
	т	1772,43	1790,15	1808,06	1826,14	1844,4	1862,84	1881,47	1900,28	1919,29
Плотность навоза	т/м3	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от открытых навозохранилищ КРС составляют:										
аммиак		0,0000122	0,0000122	0,0000122	0,0000122	0,0000122	0,0000122	0,0000122	0,0000122	0,0000122
сероводород		0,000015	0,000015	0,000015	0,000015	0,000015	0,000015	0,000015	0,000015	0,000015
Максимальный возможный объем единовременного хранения навоза, Vмакс	м3	1737,68	1755,05	1772,61	1790,33	1808,24	1826,31	1844,58	1863,02	1881,66
Количество часов работы, T	час	8760	8761	8762	8763	8764	8765	8766	8767	8768
Валовое выделение аммиака,Мгод=(V*q*T*3600)/10^6	т/год	**0,6686**	**0,6753**	**0,6821**	**0,6890**	**0,6960**	**0,7031**	**0,7102**	**0,7173**	**0,7246**
Валовое выделение аммиака, Мс = q*Vмакс	г/с	**0,0212**	**0,0214**	**0,0216**	**0,0218**	**0,0221**	**0,0223**	**0,0225**	**0,0227**	**0,0230**
Валовое выделение сероводорода,Мгод=(V*q*T*3600)/10^6	т/год	**0,8220**	**0,8303**	**0,8387**	**0,8472**	**0,8558**	**0,8644**	**0,8732**	**0,8820**	**0,8909**
Валовое выделение сероводорода, Мс = q*Vмакс	г/с	**0,0261**	**0,0263**	**0,0266**	**0,0269**	**0,0271**	**0,0274**	**0,0277**	**0,0279**	**0,0282**

Расчет максимальных выбросов от бульдозера, постоянно передвигающегося по полигону (*ист. №6005*)

В соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. №63, для расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере необходимо учитывать *максимально разовые выбросы* загрязняющих веществ от двигателей *внутреннего сгорания транспорта, постоянно передвигающегося по площадке.*

Бульдозер работает на дизельном топливе, расчет выбросов производится по удельным выбросам.

Рабочая скорость бульдозера 3 км/час = 0,05 км/мин.

Выбросы загрязняющих веществ при работе бульдозера на полигоне приведены в таблице:

Грузоподъемность, т	Кол-во единиц техники	Удельные выбросы, г/км					
		CO	CH	NO_2	NO	C	SO_2
8-16 тонн		6,1	1,0	3,2	0,52	0,3	0,54
		Выбросы, г/с					
8-16 тонн	1	**0,005**	**0,0008**	**0,0026**	**0,0004**	**0,00025**	**0,00045**

4.10 Проведение расчетов и определение предложений нормативов эмиссий (ПДВ)

4.10.1 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, использованы методы математического моделирования.

Расчет рассеивания приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версия 3.0. ПК «ЭРА» разработана в соответствии с ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» и согласована в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.02 г). ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

В данном разделе произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы для теплого и холодного периодов года, для всех ингредиентов, содержащихся в газовоздушной смеси, отходящей от источников выделения загрязняющих веществ, а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ в приземном слое. В исходные данные для расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере внесены координаты источников выбросов вредных веществ, точек с границ санитарно-защитной, в которых необходимо произвести расчет приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для того, чтобы отразить полную картину рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, расчет проводился на период строиетльства – 2022 год и на период эксплуатации – 2022 год. Расстояние от границ нового участка полигона до жилой зоны составляет 2500 м.

Период строительства

Размер расчетного прямоугольника определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 2000х2000 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 500 метров, расчетное число точек 5*5. Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы проводился без учета фонового загрязнения.

Период эксплуатации

Размер расчетного прямоугольника определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 3200х3200 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 800 метров, расчетное число точек 5*5. Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы проводился без учета фонового загрязнения.

Согласно справке РГП «Казгидромет»от 24.03.2022 г. вблизи расположения полигона отсутствуют стационарные посты наблюдения.

Расчеты максимально возможных концентраций в приземном слое атмосферы выполнены в период строительства для 5 ЗВ; в период эксплуатации – для 10 загрязняющих веществ, с учетом суммирующего эффекта для 3 групп суммации (табл. 4.1-4.3).

Анализ расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций показал следующие результаты:

Результаты расчета рассеивания в 2023 г. (строительство)

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Те...	!
0123	Железо (II, III) оксиды (ди	0.0008	0.0005	0.0000	#	#	C
0143	Марганец и его соедине	0.0038	0.0023	0.0001	#	#	C
0333	Сероводород (Дигидрос	-Min-	-Min-	-Min-	#	#	C
2754	Алканы С12-19 /в пересч	0.0073	0.0059	0.0003	#	#	C
2908	Пыль неорганическая, с	4.8564	2.9955	0.2383	#	#	C

Результаты расчета рассеивания 2024-2033 гг. (период эксплуатации)

< К...	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ОВ	Терр...	!
0301	Азота (IV) диоксид (Аз	1.84095	0.07884	0.01749	#	#	#	C
0303	Аммиак (32)	0.22722	0.01558	0.00393	#	#	#	C
0304	Азот (II) оксид (Азота (	0.14961	0.00639	0.00141	#	#	#	C
0328	Углерод (Сажа, Углер	0.09761	0.00221	0.00023	#	#	#	C
0330	Сера диоксид (Ангидр	0.11503	0.00494	0.00109	#	#	#	C
0333	Сероводород (Дигидр	6.56521	0.45910	0.11607	#	#	#	C
0337	Углерод оксид (Окись	0.05945	0.00255	0.00056	#	#	#	C
0410	Метан (727*)	0.00769	0.00024	0.00006	#	#	#	C
0616	Диметилбензол (смес	0.01615	0.00052	0.00012	#	#	#	C
0621	Метилбензол (349)	0.00875	0.00028	0.00006	#	#	#	C
0627	Этилбензол (675)	0.03432	0.00110	0.00027	#	#	#	C
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бенз	0.02633	0.00059	0.00006	#	#	#	C
1325	Формальдегид (Метан	0.11478	0.00519	0.00116	#	#	#	C
2754	Алканы С12-19 /в пере	0.13902	0.00594	0.00131	#	#	#	C
2908	Пыль неорганическая	2.64152	0.05096	0.00819	#	#	#	C
6001	0303 + 0333	6.79293	0.47468	0.12001	#	#	#	C
6002	0303 + 0333 + 1325	6.83218	0.47796	0.12066	#	#	#	C
6003	0303 + 1325	0.27551	0.01903	0.00472	#	#	#	C
6007	0301 + 0330	1.95598	0.08379	0.01859	#	#	#	C
6037	0333 + 1325	6.60455	0.46237	0.11672	#	#	#	C
6044	0330 + 0333	6.59770	0.46206	0.11664	#	#	#	C

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере с учетом фоновых концентраций показал отсутствие на границе СЗЗ и жилой зоны превышения нормативных значений ПДК населенных мест по всем ингредиентам.

4.12 Предложения по нормативам ПДВ

Предельно допустимый выброс (ПДВ) является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира. Рассчитанные значения ПДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

В соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. №63 – «норматив предельно допустимого выброса вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу (ПДВ) устанавливается для каждого источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности источников города или другого населенного пункта, с учетом перспективы развития предприятия и рассеивания вредных веществ в атмосфере, не создадут приземную концентрацию, превышающую их предельно допустимые концентрации (ПДК) на границах санитарно-защитных зон и населенных пунктов».

Выполненные расчеты рассеивания показали, что максимальные приземные концентрации ни по одному из ингредиентов, с учетом суммирующего эффекта, не создадут превышения ПДК для населенных мест и на границе СЗЗ, в связи с чем, данные параметры выбросов предлагается принять в качестве предельно допустимых.

Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ по отдельным ингредиентам, источникам и в целом по предприятию отдельно для периода строительства и эксплуатации представлены в таблицах 4.12.1 и 4.12.2.

Таблица 4.12.1. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2024 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в								
Неорганизованные источники								
строительство полигона	6102			0.0075	0.000504	0.0075	0.000504	2023
строительство полигона	6104			0.00956	0.00123	0.00956	0.00123	2023
Итого:				0.01706	0.001734	0.01706	0.001734	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01706	0.001734	0.01706	0.001734	2023
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/								
Неорганизованные источники								
строительство полигона	6102			0.00063	0.0000324	0.00063	0.0000324	2023
строительство полигона	6104			0.00107	0.00014	0.00107	0.00014	2023
Итого:				0.0017	0.0001724	0.0017	0.0001724	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0017	0.0001724	0.0017	0.0001724	2023
**0203, Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
Неорганизованные источники								
строительство полигона	6102			0.00083	0.00005	0.00083	0.00005	2023
Итого:				0.00083	0.00005	0.00083	0.00005	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00083	0.00005	0.00083	0.00005	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительство полигона	1001			0.1066	0.32	0.1066	0.32	2023
Итого:				0.1066	0.32	0.1066	0.32	
Всего по загрязняющему веществу:				0.1066	0.32	0.1066	0.32	2023
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительство полигона	1001			0.0138	0.052	0.0138	0.052	2023
Итого:				0.0138	0.052	0.0138	0.052	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0138	0.052	0.0138	0.052	2023
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительство полигона	1001			0.0055	0.02	0.0055	0.02	2023
Итого:				0.0055	0.02	0.0055	0.02	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0055	0.02	0.0055	0.02	2023
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительство полигона	1001			0.0688	0.26	0.0688	0.26	2023
Итого:				0.0688	0.26	0.0688	0.26	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0688	0.26	0.0688	0.26	2023
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
строительство полигона	6102			0.00001	0.000001	0.00001	0.000001	2023
Итого:				0.00001	0.000001	0.00001	0.000001	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00001	0.000001	0.00001	0.000001	2023
**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,								
Неорганизованные источники								
строительство полигона	6102			0.00049	0.00007	0.00049	0.00007	2023
строительство полигона	6104			0.00025	0.00004	0.00025	0.00004	2023
Итого:				0.00074	0.00011	0.00074	0.00011	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00074	0.00011	0.00074	0.00011	2023
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
строительство полигона	6103			0.0386	0.0008	0.0386	0.0008	2023
строительство полигона	6104			0.0847	0.0283	0.0847	0.0283	2023
Итого:				0.1233	0.0291	0.1233	0.0291	
Всего по загрязняющему веществу:				0.1233	0.0291	0.1233	0.0291	2023
**0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
строительство полигона	1001			0.0000001	0.0000006	0.0000001	0.0000006	2023
Итого:				0.0000001	0.0000006	0.0000001	0.0000006	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000001	0.0000006	0.0000001	0.0000006	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительство полигона	1001			0.0013	0.005	0.0013	0.005	2023
Итого:				0.0013	0.005	0.0013	0.005	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0013	0.005	0.0013	0.005	2023
**2752, Уайт-спирит (1294*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительство полигона	6104			0.0019	0.0011	0.0019	0.0011	2023
Итого:				0.0019	0.0011	0.0019	0.0011	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0019	0.0011	0.0019	0.0011	2023
**2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительство полигона	1001			0.0322	0.12	0.0322	0.12	2023
Итого:				0.0322	0.12	0.0322	0.12	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0322	0.12	0.0322	0.12	2023
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительство полигона	6101			0.4343	0.8051	0.4343	0.8051	2023
строительство полигона	6102			0.00014	0.00002	0.00014	0.00002	2023
строительство полигона	6104			0.01187	0.00275	0.01187	0.00275	2023
Итого:				0.44631	0.80787	0.44631	0.80787	
Всего по загрязняющему веществу:				0.44631	0.80787	0.44631	0.80787	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по объекту: Из них:				0.8200501	1.617138	0.8200501	1.617138	
Итого по организованным источникам:				0.2282001	0.7770006	0.2282001	0.7770006	
Итого по неорганизованным источникам:				0.59185	0.8401374	0.59185	0.8401374	

Таблица 4.12.2. Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации 2024-2032 гг.

Производство цех, участок	Номер источника	существующее положение на 2024 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									
Организованные источники									
полигон	0001	0.08533	1.36096	0.08533	1.36096	0.08533	1.36096	0.08533	1.36096
Итого:		0.08533	1.36096	0.08533	1.36096	0.08533	1.36096	0.08533	1.36096
Неорганизованные источники									
полигон	6001								
Итого:									
Всего по загрязняющему веществу:		0.08533	1.36096	0.08533	1.36096	0.08533	1.36096	0.08533	1.36096
**0303, Аммиак (32)									
Неорганизованные источники									
полигон	6001								
полигон	6004	0.0212	0.6686	0.0212	0.6686	0.0214	0.6753	0.0216	0.6821
Итого:		0.0212	0.6686	0.0212	0.6686	0.0214	0.6753	0.0216	0.6821
Всего по загрязняющему веществу:		0.0212	0.6686	0.0212	0.6686	0.0214	0.6753	0.0216	0.6821
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									
Организованные источники									
полигон	0001	0.01387	0.22116	0.01387	0.22116	0.01387	0.22116	0.01387	0.22116
Итого:		0.01387	0.22116	0.01387	0.22116	0.01387	0.22116	0.01387	0.22116
Всего по загрязняющему веществу:		0.01387	0.22116	0.01387	0.22116	0.01387	0.22116	0.01387	0.22116
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									
Организованные источники									
полигон	0001	0.00556	0.08506	0.00556	0.08506	0.00556	0.08506	0.00556	0.08506

Нормативы выбросов загрязняющих веществ

на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год	
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0.08533	1.36096	0.08533	1.36096	0.08533	1.36096	0.08533	1.36096	0.08533	1.36096
0.08533	1.36096	0.08533	1.36096	0.08533	1.36096	0.08533	1.36096	0.08533	1.36096
0.00003	0.0004	0.0001	0.0009	0.0001	0.0013	0.00013	0.0014	0.00017	0.0022
0.00003	0.0004	0.0001	0.0009	0.0001	0.0013	0.00013	0.0014	0.00017	0.0022
0.08536	1.36136	0.08543	1.36186	0.08543	1.36226	0.08546	1.36236	0.0855	1.36316
0.0002	0.002	0.0003	0.0042	0.0005	0.0064	0.0006	0.0068	0.0008	0.0101
0.0218	0.689	0.02221	0.696	0.0223	0.7031	0.0225	0.7102	0.0227	0.7173
0.022	0.691	0.02251	0.7002	0.0228	0.7095	0.0231	0.717	0.0235	0.7274
0.022	0.691	0.02251	0.7002	0.0228	0.7095	0.0231	0.717	0.0235	0.7274
0.01387	0.22116	0.01387	0.22116	0.01387	0.22116	0.01387	0.22116	0.01387	0.22116
0.01387	0.22116	0.01387	0.22116	0.01387	0.22116	0.01387	0.22116	0.01387	0.22116
0.01387	0.22116	0.01387	0.22116	0.01387	0.22116	0.01387	0.22116	0.01387	0.22116
0.00556	0.08506	0.00556	0.08506	0.00556	0.08506	0.00556	0.08506	0.00556	0.08506

на 2032 год		Н Д В		год дос-тиже ния НДВ
г/с	т/год	г/с	т/год	
21	22	23	24	25
0.08533	1.36096	0.08533	1.36096	2024
0.08533	1.36096	0.08533	1.36096	
0.0002	0.0026	0.0002	0.0026	2032
0.0002	0.0026	0.0002	0.0026	
0.08553	1.36356	0.08553	1.36356	2024
0.001	0.0126	0.001	0.0126	2032
0.023	0.7246	0.023	0.7246	2032
0.024	0.7372	0.024	0.7372	
0.024	0.7372	0.024	0.7372	2032
0.01387	0.22116	0.01387	0.22116	2024
0.01387	0.22116	0.01387	0.22116	
0.01387	0.22116	0.01387	0.22116	2024
0.00556	0.08506	0.00556	0.08506	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Итого:		0.00556	0.08506	0.00556	0.08506	0.00556	0.08506	0.00556	0.08506
Всего по загрязняющему веществу:		0.00556	0.08506	0.00556	0.08506	0.00556	0.08506	0.00556	0.08506
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
полигон	0001	0.01333	0.21265	0.01333	0.21265	0.01333	0.21265	0.01333	0.21265
Итого:		0.01333	0.21265	0.01333	0.21265	0.01333	0.21265	0.01333	0.21265
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
полигон	6001								
Итого:									
Всего по загрязняющему веществу:		0.01333	0.21265	0.01333	0.21265	0.01333	0.21265	0.01333	0.21265
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)									
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
полигон	6001								
полигон	6004	0.0261	0.822	0.0261	0.822	0.0263	0.8303	0.0266	0.8387
Итого:		0.0261	0.822	0.0261	0.822	0.0263	0.8303	0.0266	0.8387
Всего по загрязняющему веществу:		0.0261	0.822	0.0261	0.822	0.0263	0.8303	0.0266	0.8387
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
полигон	0001	0.06889	1.10578	0.06889	1.10578	0.06889	1.10578	0.06889	1.10578
Итого:		0.06889	1.10578	0.06889	1.10578	0.06889	1.10578	0.06889	1.10578
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
полигон	6001								
Итого:									
Всего по загрязняющему веществу:		0.06889	1.10578	0.06889	1.10578	0.06889	1.10578	0.06889	1.10578
**0410, Метан (727*)									
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0.00556	0.08506	0.00556	0.08506	0.00556	0.08506	0.00556	0.08506	0.00556	0.08506
0.00556	0.08506	0.00556	0.08506	0.00556	0.08506	0.00556	0.08506	0.00556	0.08506
0.01333|	0.21265|	0.01333|	0.21265|	0.01333|	0.21265|	0.01333|	0.21265|	0.01333|	0.21265|
0.01333|	0.21265|	0.01333|	0.21265|	0.01333|	0.21265|	0.01333|	0.21265|	0.01333|	0.21265|
0.00002|	0.0003|	0.00004|	0.0005|	0.00006|	0.0008|	0.00008|	0.0009|	0.00011|	0.0014|
0.00002|	0.0003|	0.00004|	0.0005|	0.00006|	0.0008|	0.00008|	0.0009|	0.00011|	0.0014|
0.01335|	0.21295|	0.01337|	0.21315|	0.01339|	0.21345|	0.01341|	0.21355|	0.01344|	0.21405|
0.00001|	0.0001|	0.00002|	0.0002|	0.00002|	0.0003|	0.00003|	0.0003|	0.00004|	0.0005|
0.0269|	0.8472|	0.0271|	0.8558|	0.0274|	0.8644|	0.0277|	0.8732|	0.0279|	0.882|
0.02691|	0.8473|	0.02712|	0.856|	0.02742|	0.8647|	0.02773|	0.8735|	0.02794|	0.8825|
0.02691|	0.8473|	0.02712|	0.856|	0.02742|	0.8647|	0.02773|	0.8735|	0.02794|	0.8825|
0.06889|	1.10578|	0.06889|	1.10578|	0.06889|	1.10578|	0.06889|	1.10578|	0.06889|	1.10578|
0.06889|	1.10578|	0.06889|	1.10578|	0.06889|	1.10578|	0.06889|	1.10578|	0.06889|	1.10578|
0.0001|	0.001|	0.0001|	0.002|	0.0002|	0.003|	0.0003|	0.0032|	0.0004|	0.005|
0.0001|	0.001|	0.0001|	0.002|	0.0002|	0.003|	0.0003|	0.0032|	0.0004|	0.005|
0.06899|	1.10678|	0.06899|	1.10778|	0.06909|	1.10878|	0.06919|	1.10898|	0.06929|	1.11078|

21	22	23	24	25
0.00556	0.08506	0.00556	0.08506	
0.00556	0.08506	0.00556	0.08506	2024
0.01333	0.21265	0.01333	0.21265	2024
0.01333	0.21265	0.01333	0.21265	
0.00013	0.0017	0.00013	0.0017	2032
0.00013	0.0017	0.00013	0.0017	
0.01346	0.21435	0.01346	0.21435	2024
0.00005	0.0006	0.00005	0.0006	2032
0.0282	0.8909	0.0282	0.8909	2032
0.02825	0.8915	0.02825	0.8915	
0.02825	0.8915	0.02825	0.8915	2032
0.06889	1.10578	0.06889	1.10578	2024
0.06889	1.10578	0.06889	1.10578	
0.0005	0.006	0.0005	0.006	2032
0.0005	0.006	0.0005	0.006	
0.06939	1.11178	0.06939	1.11178	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
полигон	6001								
Итого:									
Всего по загрязняющему веществу:									
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)									
Неорганизованные источники									
полигон	6001								
Итого:									
Всего по загрязняющему веществу:									
**0621, Метилбензол (349)									
Неорганизованные источники									
полигон	6001								
Итого:									
Всего по загрязняющему веществу:									
**0627, Этилбензол (675)									
Неорганизованные источники									
полигон	6001								
Итого:									
Всего по загрязняющему веществу:									
**0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									
Организованные источники									
полигон	0001	0.0000001	0.0000023	0.0000001	0.0000023	0.0000001	0.0000023	0.0000001	0.0000023
Итого:		0.0000001	0.0000023	0.0000001	0.0000023	0.0000001	0.0000023	0.0000001	0.0000023
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000001	0.0000023	0.0000001	0.0000023	0.0000001	0.0000023	0.0000001	0.0000023

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0.0153	0.2011	0.0312	0.4127	0.0471	0.635	0.0635	0.6773	0.0794	1.0424
0.0153	0.2011	0.0312	0.4127	0.0471	0.635	0.0635	0.6773	0.0794	1.0424
0.0153	0.2011	0.0312	0.4127	0.0471	0.635	0.0635	0.6773	0.0794	1.0424

0.0001| 0.0017| 0.0003| 0.0035| 0.0004| 0.0053| 0.0005| 0.0057| 0.0007| 0.0087|
0.0001| 0.0017| 0.0003| 0.0035| 0.0004| 0.0053| 0.0005| 0.0057| 0.0007| 0.0087|
| | | | | | | | | |
0.0001| 0.0017| 0.0003| 0.0035| 0.0004| 0.0053| 0.0005| 0.0057| 0.0007| 0.0087|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

0.0002| 0.0027| 0.0004| 0.0056| 0.0006| 0.0087| 0.0009| 0.0093| 0.0011| 0.0142|
0.0002| 0.0027| 0.0004| 0.0056| 0.0006| 0.0087| 0.0009| 0.0093| 0.0011| 0.0142|
| | | | | | | | | |
0.0002| 0.0027| 0.0004| 0.0056| 0.0006| 0.0087| 0.0009| 0.0093| 0.0011| 0.0142|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

0.00003| 0.0004| 0.0001| 0.0007| 0.00008| 0.0011| 0.00011| 0.0012| 0.00014| 0.0019|
0.00003| 0.0004| 0.0001| 0.0007| 0.00008| 0.0011| 0.00011| 0.0012| 0.00014| 0.0019|
| | | | | | | | | |
0.00003| 0.0004| 0.0001| 0.0007| 0.00008| 0.0011| 0.00011| 0.0012| 0.00014| 0.0019|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

0.0000001| 0.0000023| 0.0000001| 0.0000023| 0.0000001| 0.0000023| 0.0000001| 0.0000023| 0.0000001| 0.0000023|
0.0000001| 0.0000023| 0.0000001| 0.0000023| 0.0000001| 0.0000023| 0.0000001| 0.0000023| 0.0000001| 0.0000023|
| | | | | | | | | |
0.0000001| 0.0000023| 0.0000001| 0.0000023| 0.0000001| 0.0000023| 0.0000001| 0.0000023| 0.0000001| 0.0000023|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

21	22	23	24	25
0.0952	1.2541	0.0952	1.2541	2032
0.0952	1.2541	0.0952	1.2541	
0.0952	1.2541	0.0952	1.2541	2032
0.0008	0.0105	0.0008	0.0105	2032
0.0008	0.0105	0.0008	0.0105	
0.0008	0.0105	0.0008	0.0105	2032
0.0013	0.0171	0.0013	0.0171	2032
0.0013	0.0171	0.0013	0.0171	
0.0013	0.0171	0.0013	0.0171	2032
0.00017	0.0023	0.00017	0.0023	2032
0.00017	0.0023	0.00017	0.0023	
0.00017	0.0023	0.00017	0.0023	2032
0.0000001	0.0000023	0.0000001	0.0000023	2024
0.0000001	0.0000023	0.0000001	0.0000023	
0.0000001	0.0000023	0.0000001	0.0000023	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
полигон	0001	0.00133	0.02127	0.00133	0.02127	0.00133	0.02127	0.00133	0.02127
Итого:		0.00133	0.02127	0.00133	0.02127	0.00133	0.02127	0.00133	0.02127
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
полигон	6001								
Итого:									
Всего по загрязняющему веществу:		0.00133	0.02127	0.00133	0.02127	0.00133	0.02127	0.00133	0.02127
**2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
полигон	0001	0.03222	0.51036	0.03222	0.51036	0.03222	0.51036	0.03222	0.51036
Итого:		0.03222	0.51036	0.03222	0.51036	0.03222	0.51036	0.03222	0.51036
Всего по загрязняющему веществу:		0.03222	0.51036	0.03222	0.51036	0.03222	0.51036	0.03222	0.51036
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот									
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
полигон	6002	0.1503	0.0402	0.1503	0.0402	0.1523	0.0412	0.1543	0.0412
полигон	6003	0.1205	0.2461	0.1205	0.2461	0.1205	0.2461	0.1205	0.2461
Итого:		0.2708	0.2863	0.2708	0.2863	0.2728	0.2873	0.2748	0.2873
Всего по загрязняющему веществу:		0.2708	0.2863	0.2708	0.2863	0.2728	0.2873	0.2748	0.2873
Всего по объекту:		0.5386301	5.2941423	0.5386301	5.2941423	0.5410301	5.3101423	0.5435301	5.3253423
Из них:									
Итого по организованным источникам:		0.2205301	3.5172423	0.2205301	3.5172423	0.2205301	3.5172423	0.2205301	3.5172423
Итого по неорганизованным источникам:		0.3181	1.7769	0.3181	1.7769	0.3205	1.7929	0.323	1.8081

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0.00133| 0.00133|	0.02127| 0.02127|	0.00133| 0.00133|	0.02127| 0.02127|	0.00133| 0.00133|	0.02127| 0.02127|	0.00133| 0.00133|	0.02127| 0.02127|	0.00133| 0.00133|	0.02127| 0.02127|
0.00003| 0.00003| 0.00136|	0.0004| 0.0004| 0.02167|	0.0001| 0.0001| 0.00143|	0.0007| 0.0007| 0.02197|	0.00009| 0.00009| 0.00142|	0.0012| 0.0012| 0.02247|	0.00012| 0.00012| 0.00145|	0.0012| 0.0012| 0.02247|	0.00014| 0.00014| 0.00147|	0.0019| 0.0019| 0.02317|
0.03222| 0.03222| 0.03222|	0.51036| 0.51036| 0.51036|	0.03222| 0.03222| 0.03222|	0.51036| 0.51036| 0.51036|	0.03222| 0.03222| 0.03222|	0.51036| 0.51036| 0.51036|	0.03222| 0.03222| 0.03222|	0.51036| 0.51036| 0.51036|	0.03222| 0.03222| 0.03222|	0.51036| 0.51036| 0.51036|
0.1553| 0.1205| 0.2758| 0.2758|	0.0422| 0.2461| 0.2883| 0.2883|	0.1563| 0.1205| 0.2768| 0.2768|	0.0422| 0.2461| 0.2883| 0.2883|	0.1583| 0.1205| 0.2788| 0.2788|	0.0422| 0.2461| 0.2883| 0.2883|	0.1593| 0.1205| 0.2798| 0.2798|	0.0432| 0.2461| 0.2893| 0.2893|	0.1613| 0.1205| 0.2818| 0.2818|	0.0432| 0.2461| 0.2893| 0.2893|
0.5610501	5.5518423	0.5793001	5.7883423	0.5981801	6.0361423	0.6168001	6.0972423	0.6359301	6.4941423
0.2205301	3.5172423	0.2205301	3.5172423	0.2205301	3.5172423	0.2205301	3.5172423	0.2205301	3.5172423
0.34052	2.0346	0.35877	2.2711	0.37765	2.5189	0.39627	2.580	0.4154	2.9769

21	22	23	24	25
0.00133	0.02127	0.00133	0.02127	2024
0.00133	0.02127	0.00133	0.02127	
0.00014	0.0023	0.00014	0.0023	2032
0.00014	0.0023	0.00014	0.0023	
0.00147	0.02357	0.00147	0.02357	2024
0.03222	0.51036	0.03222	0.51036	2024
0.03222	0.51036	0.03222	0.51036	
0.03222	0.51036	0.03222	0.51036	2024
0.1633	0.0432	0.1633	0.0432	2032
0.1205	0.2461	0.1205	0.2461	2024
0.2838	0.2893	0.2838	0.2893	
0.2838	0.2893	0.2838	0.2893	2032
0.6550201	6.7318423	0.6550201	6.7318423	
0.2205301	3.5172423	0.2205301	3.5172423	
0.43449	3.2146	0.43449	3.2146	

4.13 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны

Определение санитарно-защитной зоны предприятия является одним из основных воздухоохранных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 размер СЗЗ полигона ТБО составляет 1000 м., на период строительства объект не попадает под санитарную классификацию. На период строительства объект относится к 4 категории согласно ЭК РК. На период эксплуатации полигон ТБО относится ко 2 категории опасности. .(п 6.7. ЭК РК объекты, на которых осуществляются операции по удалению или восстановлению неопасных отходов, с производительностью, превышающей 2500 тонн в год, полигон ТБО в с. Бозтумсык относится ко II категории опасности.)

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при строительстве и эксплуатации полигона ТБО показали отсутствие превышений концентрации ЗВ на границе СЗЗ.

СЗЗ для предприятий IV, V классов предусматривает максимальное озеленение – не менее 60 % площади, для предприятий II и III класса – не менее 50 %, для предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более – не менее 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке промышленной площадью (объектами)), допускается озеленение свободных от застройки территорий с обязательным обоснованием в проекте по СЗЗ.

4.14 Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мониторинг состояния ОС

Настоящим проектом предлагается с целью соблюдения нормативов эмиссий (предельно допустимых выбросов), выполнение следующих профилактических природоохранных мероприятий:

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности;
- контроль за наличием спасательного, защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту существующего оборудования и обращению с отходами проводить под контролем ответственного лица.

Своевременное выполнение мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций сводит к минимуму возникновение аварийных ситуаций и соответственно снижению экологического риска данной деятельности.

Для дальнейшего прогнозирования и оценки уровня загрязнения окружающей среды в районе расположения накопителя отходов необходимо проводить исследования по производственному экологическому мониторингу состояния атмосферного воздуха, почвы и подземных вод. Анализируемые вещества по компонентам окружающей среды приведены в табл. 4.14.1.

Порядок проведения производственного мониторинга полигона ТБО с. Бозтумсак

Таблица 4.14.1

№ п/п	Наименование исследуемой среды	Анализируемые компоненты	Периодичность отбора проб	Кем проводится
1	Атмосферный воздух (полигон ТБО, граница СЗЗ)	Метан	ежеквартально	Аккредитованная лаборатория
		Сероводород		
		Аммиак		
		Окись углерода		
		Бензол		
		Трихлорметан		
		Четырёххлористый углерод		
		Хлорбензол		
2	Почва на границе СЗЗ	Химические показатели (содержание тяжелых металлов, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, органического углерода, pH, цианидов, свинца, ртути, мышьяка, хрома, цинка)	1 раз в год 3 квартал	Аккредитованная лаборатория
		Микробиологические показатели (общее бактериальное число, коли-титр, титр протея)		
		Паразитологические показатели (яйца гельминтов)		
		Радиологические показатели		
3	Подземные воды	Аммиак, нитриты, нитраты	2 раза в год в теплый период	Аккредитованная лаборатория
		Органический углерод		
		Гидрокарбонаты, хлориды		
		Сульфаты, цианиды		
		Литий, магний, кадмий, мышьяк, барий		
		Сухой остаток, ХПК, БПК, pH		
		Хром, свинец, ртуть, медь, кальций, железо		
		Гельминтологические показатели		
		Бактериологические показатели		
4	Радиология (полигон ТБО, граница СЗЗ)	Радиологический контроль	Ежеквартально на СЗЗ (и каждая партия поступающих отходов)	Аккредитованная лаборатория

4.15 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в периоды неблагоприятных метеорологических условий

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий и других объектов, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. В такие периоды нельзя допускать возникновения высокого уровня загрязнения. Для решения данной задачи необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Согласно РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется прогнозирование НМУ.

Полигон ТБО расположен 2,5 км от ближайшей селитебной зоны. Расчетами рассеивания загрязняющих веществ на 2032 г. показано влияние источников выбросов полигона ТБО на загрязнение атмосферного воздуха на границе СЗЗ 1000 м – концентрации ЗВ не превышают 1 ПДК.

Согласно РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется прогнозирование НМУ. с. Бозтумсак не входит в перечень населенных пунктов по прогнозированию НМУ.

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2024 год

График работы источника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме объекта			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, гр,оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Площадка 1														
д/год ч/сут	период эксплуатации (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001	20/-40		2	0.25	0.3	0.0147263 / 0.0147263	80/80	0.08533	0.0725305	15
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.01387	0.0117895	15
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.00556	0.004726	15
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.01333	0.0113305	15
			Углерод оксид (Окись									0.06889	0.0585565	15
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0.0000001	0.000000085	15
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.00133	0.0011305	15
			Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на									0.03222	0.027387	15
			Азота (IV) диоксид (Азота									0.08533	0.08533	
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.01387	0.01387	
			Углерод (Сажа, Углерод									0.00556	0.00556	
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.01333	0.01333	
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (									0.06889	0.06889	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			584)											
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0.0000001	0.0000001	
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.00133	0.00133	
			Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)									0.03222	0.03222	
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.08533	0.051198	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.01387	0.008322	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.00556	0.003336	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.01333	0.007998	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.06889	0.041334	40
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0.0000001	0.00000006	40
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.00133	0.000798	40
			Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)									0.03222	0.019332	40

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ

Наименование цеха,участка	Номер источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу				Выбросы в атмосферу									Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка 1																
**Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)(0301)																
период эксплуатации	0001	2.0	0.08533	1.36096	100	7492.39	0.072531	15	6368.53	0.072531	15	6368.53	0.051198	40	4495.43	
	ВСЕГО:		0.08533	1.36096			0.072531			0.072531			0.051198			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.08533	1.36096	100		0.072531			0.072531			0.051198			
**Аммиак (32)(0303)																
период эксплуатации	6004	0.5	0.0212	0.6686	100		0.0212			0.0212			0.0212			
	ВСЕГО:		0.0212	0.6686			0.0212			0.0212			0.0212			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0212	0.6686	100		0.0212			0.0212			0.0212			
**Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304)																
период эксплуатации	0001	2.0	0.01387	0.22116	100	1217.85	0.01179	15	1035.18	0.01179	15	1035.18	0.008322	40	730.712	
	ВСЕГО:		0.01387	0.22116			0.01179			0.01179			0.008322			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.01387	0.22116	100		0.01179			0.01179			0.008322			
**Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)(0328)																
период эксплуатации	0001	2.0	0.00556	0.08506	100	488.195	0.004726	15	414.966	0.004726	15	414.966	0.003336	40	292.917	
	ВСЕГО:		0.00556	0.08506			0.004726			0.004726			0.003336			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.00556	0.08506	100		0.004726			0.004726			0.003336			
**Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(0330)																
период эксплуатации	0001	2.0	0.01333	0.21265	100	1170.44	0.011331	15	994.873	0.011331	15	994.873	0.007998	40	702.263	
	ВСЕГО:		0.01333	0.21265			0.011331			0.011331			0.007998			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.01333	0.21265	100		0.011331			0.011331			0.007998			
**Сероводород (Дигидросульфид) (518)(0333)																

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
период эксплуатации	6004	0.5	0.0261	0.822	100		0.0261			0.0261			0.0261			
	ВСЕГО:		0.0261	0.822			0.0261			0.0261			0.0261			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0261	0.822	100		0.0261			0.0261			0.0261			
**Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)(0337)																
период эксплуатации	0001	2.0	0.06889	1.10578	100	6048.87	0.058557	15	5141.54	0.058557	15	5141.54	0.041334	40	3629.32	
	ВСЕГО:		0.06889	1.10578			0.058557			0.058557			0.041334			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.06889	1.10578	100		0.058557			0.058557			0.041334			
**Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)(0703)																
период эксплуатации	0001	2.0	0.0000001	0.0000023	100	0.00878	8.5e-8	15	0.00746	8.5e-8	15	0.00746	6e-8	40	0.00527	
	ВСЕГО:		0.0000001	0.0000023			8.5e-8			8.5e-8			6e-8			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0000001	0.0000023	100		8.5e-8			8.5e-8			6e-8			
**Формальдегид (Метаналь) (609)(1325)																
период эксплуатации	0001	2.0	0.00133	0.02127	100	116.78	0.001131	15	99.2634	0.001131	15	99.2634	0.000798	40	70.0683	
	ВСЕГО:		0.00133	0.02127			0.001131			0.001131			0.000798			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.00133	0.02127	100		0.001131			0.001131			0.000798			
**Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)(2754)																
период эксплуатации	0001	2.0	0.03222	0.51036	100		0.027387	15		0.027387	15		0.019332	40		
	ВСЕГО:		0.03222	0.51036			0.027387			0.027387			0.019332			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.03222	0.51036	100		0.027387			0.027387			0.019332			
**Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,(2908)																
период эксплуатации	6002	2.0	0.1503	0.0402	55.5		0.1503			0.1503			0.1503			
период эксплуатации	6003	2.0	0.1205	0.2461	44.5		0.1205			0.1205			0.1205			
	ВСЕГО:		0.2708	0.2863			0.2708			0.2708			0.2708			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.2708	0.2863	100		0.2708			0.2708			0.2708			
Всего по предприятию:																
			0.5386301	5.2941423			0.505551	6		0.505551	6		0.450418	16		

4.16 Контроль за соблюдением на предприятии нормативов ПДВ

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды. Согласно ГОСТу 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами и балансовым методом. Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами должны проводиться не реже одного раза в год сторонними организациями, имеющими аттестованную лабораторию. Поскольку организованный источник на полигоне – ДЭС выбрасывает в атмосферу незначительный объем ЗВ, инструментальный контроль не производится.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «анализы проб атмосферного воздуха должны производиться над отработанными участками полигона и на границе СЗЗ на содержание соединений должны производиться (табл. 4.16.1). Объем определяемых показателей, и периодичность объема проб обосновывается в проекте производственного контроля. При анализе проб атмосферного воздуха определяют метан, сероводород, аммиак, окись углерода, бензол, трихлорметан, четыреххлористый углерод, хлорбензол, диоксид серы». Периодичность контроля ежеквартально.

Порядок проведения мониторинга компонентов окружающей среды полигона ТБО с. Бозтумсак

Таблица 4.16.1

№ п/п	Наименование исследуемой среды	Анализируемые компоненты	Периодичность отбора проб	Кем проводится
1	Атмосферный воздух (полигон ТБО, граница СЗЗ)	Метан	ежеквартально	Аккредитованная лаборатория
		Сероводород		
		Аммиак		
		Окись углерода		
		Бензол		
		Трихлорметан		
		Четырёххлористый углерод		
		Хлорбензол		
2	Почва на границе СЗЗ	Химические показатели (содержание тяжелых металлов, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, органического углерода, pH, цианидов, свинца, ртути, мышьяка, хрома, цинка)	1 раз в год 3 квартал	Аккредитованная лаборатория
		Микробиологические показатели (общее бактериальное число, коли-титр, титр протея)		
		Паразитологические показатели (яйца гельминтов)		
		Радиологические показатели		
3	Подземные воды	Аммиак, нитриты, нитраты	2 раза в год в теплый период	Аккредитованная лаборатория
		Органический углерод		
		Гидрокарбонаты, хлориды		
		Сульфаты, цианиды		
		Литий, магний, кадмий, мышьяк, барий		
		Сухой остаток, ХПК, БПК, pH		
		Хром, свинец, ртуть, медь, кальций, железо		
		Гельминтологические показатели		
		Бактериологические показатели		
4	Радиология (полигон ТБО, граница СЗЗ)	Радиологический контроль	Ежеквартально на СЗЗ (и каждая партия поступающих отходов)	Аккредитованная лаборатория

План-график контроля за выбросами в атмосферу представлен в таблице 4.16.2.

Таблица 4.16.2. П л а н – г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	полигон	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.08533	7492.38629	Силами предприятия	
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.01387	1217.85302		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.00556	488.194864		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.01333	1170.43841		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.06889	6048.87486		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.0000001	0.00878048		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.00133	116.780426		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.03222	2829.07168		
6002	полигон	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.1503			
6003	полигон	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.1205			
6004	полигон	Аммиак (32)		0.0212			
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.0261			

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Полигон ТБО находится на расстоянии более 1000 м от ближайшей селитебной зоны.

Поверхностные водные источники в радиусе 1,5 км от проектируемого полигона ТБО отсутствуют.

Площадь, отведенная для захоронения отходов – участок 2,0370 га. Земельный участок ограничен в использовании соблюдением санитарных и экологических норм.

Накопленных на данный момент отходов нет. Данный участок планируется эксплуатировать с 2024 года. Планируемое время окончания захоронения – 2043 г.

Проектом предусматривается в основании полигона сооружение плотной глинистой подушки препятствующей фильтрации загрязняющих веществ с полигона в подземные воды. Также предусмотрена изоляция бортов полигона водонепроницаемым материалом (глиной).

Для оценки влияния полигона долговременного хранения коммунальных отходов на подземные воды необходимо в обязательном порядке проведение мониторинга качества подземных вод по специально пробуренной сети наблюдательных скважин или наблюдательных колодцев, который будет рассматриваться отдельным проектом и согласовываться уполномоченным органом. Наблюдательные скважины (или колодцы) должны находиться в пределах СЗЗ выше и ниже полигона по потоку грунтовых вод. Количество наблюдательных скважин – 3. Программа ПЭК разрабатывается отдельным проектом (с включением мониторинга по подземным водам).

5.1 Водопотребление и водоотведение на полигоне долговременного хранения коммунальных отходов

В связи с отсутствием на проектируемой площадке системы водоснабжения, вода для нужд внутреннего водоснабжения привозная. В проектируемом административно-бытовом корпусе предусмотрена установка бака запаса воды, рассчитанного на трехсуточный объем водопотребления.

Подача воды в систему осуществляется насосом NS Basic , производительностью 0,7 м³/час, напором 13,0м, N= 0,72 кВт, подключенным к баку запаса воды.

В проектируемом здании предусматривается устройство следующих сетей:

- водопровода хоз-питьевого;
- канализации бытовой.

Водопровод хозяйственно-питьевой предназначен для подачи воды к санитарным, бытовым приборам

Горячее водоснабжение предусмотрено от емкостного водонагревателя «Аристон» емкостью 100 литров, мощностью 1,8 кВт.

Хозяйственно-бытовая канализация предназначена для отвода стоков от санитарно-бытовых приборов в проектируемую наружную сеть канализации, со сбросом в проектируемый септик.

Воду для пожаротушения, орошения подъездной дороги и полигона в теплое время года предприятия планируется привозить в автоцистернах и сливать в предусмотренные емкости: два противопожарных резервуара объемом по 50 м^3, резервуар питьевой воды (вода используется для хоз. Нужд – душевые) емк. 6 м^3. Также для питьевых нужд персонала доставляется вода бутилированная. Персонал полигона 4 человек.

Вода на хозбытовые нужды привозится по договору.

Согласно техническим условиям источником хозяйственно-бытового водоснабжения служит привозная вода, которая хранится в резервуаре чистой воды.

Вода на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды должна соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. №209.

Расчетные расходы воды приняты:

- на хозяйственно-питьевые нужды – 25 л/сут. На одного работающего;
- на нужды пылеподавления – из расчета 1 л на 10 м^2;
- на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течение 3 часов (п.2.25 СниП РК 4.01-02-2001).

Таблица 5.1 Расчет водопотребления и водоотведения

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел. Дней и т.д.	Норма	м^3 /сутки	Кол-во дней (фактических)	м^3/год
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды						
1. Хозяйственно-питьевые нужды	литров	4 чел.	25 л/сутки	0,1	180	18
2. На пылеподавление	м3					
3. На нужды пожаротушения			10 л/сек			
Итого:				0,1		18

Таблица 5.2 Баланс водопотребления и водоотведения

Водопотребление									**Водоотведение**					
Производственные нужды			Хозяйственно –питьевые нужды			Противопожарные нужды			Производственные нужды			Хозяйственно –питьевые нужды		
м^3/час	м^3/сут	м^3/год	м^3/час	м^3/сут	м^3/год	м^3/час	м^3/сут	м^3/год	м^3/час	м^3/сут	м^3/год	м^3/час	м^3/сут	м^3/год
-	0,03	7,238	0,004	0,1	18	-	0,1	-	-	-	-	0,004	0,1	18

Канализация бытовая.

Система бытовой канализации разработана с учетом требований СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения». Сброс стоков предусмотрен в проектируемые колодцы-септики, откуда вывозятся в места, согласованные с санэпидемстанцией.

Выпуски монтируются из полиэтиленовых труб ТК50ПЭ SDR33 «техническая» по ГОСТ18599-2001. Глубину заложения принять согласно продольному профилю.

Септик предназначен для сбора сточных бытовых вод канализации от отдельно стоящего здания. Производительность 0,45 м^3/сут. Расчетный объем септика принят равным трехкратному притоку. Сточная вода поступает в камеру септика, откуда вывозится в места, согласованные СЭС. Септик разработан по тип. Проекту 901-09-11.84 из сборного железобетона Ø1000. Состоит из днища, рабочей части, перекрытия и горловины. Вокруг люка устраивается отмостка шириной 1 м. С внутренней стороны стенки и днища отштукатуриваются цементо-песчаным раствором толщиной 20 мм.

Объем водоотведения равен объему водопотребления 18 м^3/год.

Воды от душевой (септика) забирает спецмашина, имеющаяся на предприятии, используемая для откачивания фильтрата из колодцев и полива карт ТОПП.

Отходы из выгребного туалета отправляют по Договору на очистные сооружения.

Вновь строящиеся полигоны твердых бытовых отходов должны быть оборудованы системами для сбора и отведения фильтрата и свалочного газа.

Для предотвращения попадания фильтрата в окружающую среду и его сбора в котловане устанавливается специальная емкость объемом 60 м3 (железнодорожная цистерна), и заглубленная насосная станция для перекачки фильтрата на увлажнение карт временного хранения коммунальных отходов в пожароопасный период. Дно котлована имеет естественный уклон и систему дренажа, по которому фильтрат сводится в емкость для фильтрата.

Согласно СН РК 1.04-15-2013 «Полигоны для твердых бытовых отходов»: «фильтрат отстаивается в емкости и подается для испарения на поверхность рабочих карт полигона. Насосной станцией в летний период фильтрат перекачивается в сборно-разборную систему трубопроводов. Из перфорированных труб обеспечивается разлив фильтрата по поверхности рабочих карт полигона во избежание возгорания отходов».

Сброс сточных вод в окружающую среду не производится.

5.2 Производственный контроль

Согласно Экологического кодекса РК необходимо проводить мониторинг состояния окружающей среды на территориях объектов размещения отходов, а также соблюдать требования по предупреждению аварий, связанных с обращением с отходами, и принимать неотложные меры по их ликвидации.

Перед эксплуатацией полигона необходимо пробурить наблюдательные скважины. Количество скважин, месторасположение и глубина, обосновываются в программе мониторинга подземных вод. Согласно Экологического кодекса Республики Казахстан параметры, которые будут анализироваться в пробах, взятых из подземных вод, должны быть обусловлены ожидаемым составом фильтрата и качеством подземных вод в данном месте.

В процессе выбора параметров для аналитического учета должны быть определены скорость и направление потока подземных вод. Параметры могут включать индикативные показатели, чтобы гарантировать раннее выявление изменения в качестве воды.

На основании Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке и хранению отходов производства и потребления», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, технологический контроль на полигоне ТБО осуществляют предприятие – владелец полигона или с привлечением аккредитованных лабораторий.

Лаборатория контролирует состояние воды открытых водоемов, подземных вод в рабочей зоне полигона и в границах СЗЗ.

Программа ПЭК разрабатывается отдельным проектом (с включением мониторинга по подземным водам).

5.3 Мероприятия по охране водных ресурсов

Настоящий проект предусматривает в качестве мероприятий по охране водных ресурсов проводить работы строго в пределах географических координат участка.

Для сбора хозяйственно-бытовых стоков проектом предусматривается бетонированный герметичный септик объемом 50 м^3.

Заправка спец. техники и автотранспорта будет производиться на специализированных АЗС.

Для предотвращения попадания фильтрата в окружающую среду на дно полигона устанавливают железобетонные кольца (колодцы). Из колодцев фильтрат откачивается в специально установленную емкость.

На рассматриваемом этапе работ приведенный перечень мероприятий предусматривает все основные факторы негативного воздействия на водные ресурсы и, с учетом сделанных предложений, считается достаточным для обеспечения охраны водной среды.

5.4 Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы

Вода для хозяйственно-питьевых нужд будет привозиться бутилированная.

Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод будет производиться в бетонированный герметичный септик объемом 50 м^3 с последующей откачкой и вывозом на ближайшие очистные сооружения.

Описание параметров воздействия работ на водные ресурсы и расчет комплексной оценки произведен в таблице 5.3.

Расчет комплексной оценки воздействия полигона на водные ресурсы

Таблица 5.3

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Подземные и поверхностные воды	Влияние сбросов на качество подземных и поверхностных вод	1 локальное	4 Многолетнее	2 Слабое	8	Воздействие низкой значимости

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

Полигон долговременного хранения коммунальных отходов находится на расстоянии более 1000 м от ближайшей селитебной зоны. Рельеф площадки представлен насыпями и углублениями, почвенный покров представлен суглинками.

При строительстве полигона будет использоваться котлован, дно и борта которого будет уплотнено глинами для предотвращения попадания фильтрата в подземные горизонты.

После закрытия полигона поверхность будет рекультивирована для последующего использования земельного участка. Проект рекультивации будет разрабатываться отдельным проектом, и согласовываться в уполномоченных органах.

6.1 Производственный контроль

Для дальнейшего прогнозирования и оценки загрязнения окружающей среды в районе расположения полигона необходимо проводить производственной экологический мониторинг по графику.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке и хранению отходов производства и потребления», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, технологический контроль на полигоне ТБО осуществляют предприятие – владелец полигона или с привлечением аккредитованных лабораторий.

Система производственного контроля включает постоянное наблюдение за состоянием почвы в зоне возможного влияния полигона. Качество почвы контролируют по химическим (содержание тяжелых металлов, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, органического углерода, pH, цианидов, свинца, ртути, мышьяка), микробиологическим (общее бактериальное число, коли-титр, титр протея), паразитологическим (яйца гельминтов) и радиологическим показателям.

Периодичность наблюдений – устанавливается 1 раз в год в конце лета – начале осени, то есть в период наибольшего накопления водно-растворимых солей и загрязняющих веществ, поступивших с накопителей в виде абиотических наносов и с загрязненными подземными водами. Анализ проб на содержание загрязняющих веществ в почве будет осуществляться на договорных условиях в специализированной организации.

Проектируемый полигон – это природоохранное сооружение, предназначенное для складирования и изоляции ТБО, не обладающих токсичными и радиоактивными свойствами, обеспечивающее защиту от загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и грунтовых вод, препятствующее распространению грызунов, насекомых и болезнетворных микроорганизмов. На полигоне производится уплотнение ТБО, позволяющее увеличить нагрузку отходов на единицу площади сооружения, тем самым, обеспечивая экономное использование выделенного земельного участка. После закрытия полигона поверхность рекультивируется для последующего использования земельного участка. В соответствии с заданием на проектирование мощность полигона рассчитана на прием ТБО на весь период эксплуатации – 20 лет – с учетом прогнозируемого прироста населения. Срок службы полигона может быть увеличен с уменьшением объема складирования.

После окончания эксплуатации полигона производится рекультивация полигона путем засыпки полигона грунтом из хранилища, смешанным с золошлаком.

Рекультивация проводится по окончании стабилизации закрытых полигонов – процесса упрочнения свалочного грунта, достижения им постоянного устойчивого состояния.

После засыпки чаши полигона осуществляется посадка многолетних трав.

Рекультивация закрытых полигонов – комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности восстанавливаемых территорий, а также на улучшение окружающей среды.

В конце процесса стабилизации производится завоз грунта для засыпки и планировки образовавшихся провалов.

Направления рекультивации определяют дальнейшее целевое использование рекультивируемых территорий. Лесохозяйственное направление рекультивации – создание на нарушенных полигонами землях лесных насаждений различного типа. Лесоразведение предусматривает создание и выращивание лесных культур мелиоративного, противоэрозионного, полезащитного, ландшафтно-озеленительного назначения.

Рекультивация полигона выполняется в два этапа: технический и биологический.

Технический этап рекультивации включает исследования состояния свалочного тела и его воздействия на окружающую природную среду, подготовку территории полигона (свалки) к последующему целевому использованию. К нему относятся: получение исчерпывающих данных о геологических, гидрогеологических, ландшафтно-геохимических, газохимических и других условиях участка размещения полигона (свалки); создание рекультивационного многофункционального покрытия, планировка, формирование откосов. Для выработки решений по исключению влияния газохимического загрязнения атмосферы определяют состав и свойства образующегося биогаза, содержание органики, влажность и др. данные. С учетом полученных данных и анализа климатических и геологических условий расположения полигона составляется прогноз образования биогаза и выбирается метод дегазации и конструкция рекультивационного покрытия полигона.

Биологический этап рекультивации включает мероприятия по восстановлению территорий закрытых полигонов для их дальнейшего целевого использования в народном хозяйстве. К нему относится комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель. Биологический этап осуществляется вслед за техническим этапом рекультивации. Для проведения рекультивации разрабатывается проектно-сметная документация.

7 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Отходы производства – это остатки сырья, материалов и полуфабрикатов, образующиеся в процессе производства продукции, которые частично или полностью утратили свои качества и не соответствуют стандартам. Это различные, бывшие в употреблении изделия и вещества, восстановление которых в ряде случаев оказывается экономически нецелесообразным.

Если же есть возможность повторного использования отходов производства и потребления в качестве сырья для выпуска полезной продукции, то такие отходы производства и потребления называются вторичными материальными ресурсами.

Отходы производства и отходы производственного потребления, согласно Экологическому кодексу РК и подразделяются на следующие виды: отходы неиспользуемые и отходы используемые (вторичное сырье).

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

Неиспользуемые отходы – отходы, которые в настоящее время не могут быть использованы в народном хозяйстве, либо их использование экономически, экологически и социально нецелесообразно.

Отходы неиспользуемые подлежат захоронению.

Отходы используемые (вторичное сырье) утилизируются следующим путем:

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

Уровень опасности – характеристика отходов, определяющая вид и степень его опасности, устанавливается согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Классификация производится с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 настоящего Кодекса.

В период строительства будут образовываться следующие виды отходов:

– огарки электродов;

– ТБО;

– промасленная ветошь.

В период эксплуатации на полигон будут приниматься отходы населения и организаций с. Бозтурмак и навоз. Планируемый перечень отходов и классификация их по физическим свойствам приведены в таблице 7.1.

Все ремонтные работы спецтехники будут выполняться по договору у сторонних организаций.

Планируемый перечень отходов поступающих на полигон

Таблица 7.1

№ п/п	Наименование отходов	Агрегатное состояние	Установки или технологические процессы, являющиеся источником образования отходов
1	Коммунальные отходы	Твердые	От физических и юридических лич с. Бозтумсык
2	Золошлаковые отходы	Твердые	Котельные юридических и физических лиц
3	Навоз	Пастообразное	Жизнидеятельность скота

7.1 Расчет объемов образования и размещения отходов

Период строительства

Расчеты объемов образования отходов в период строительства производятся по приложению 16 к приказу МООС РК №100 от 18.04.2008 г.

Огарки сварочных электродов.

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по приложению 16 к приказу МООС РК №100 от 18.04.2008 г.

$N = M_{ост} \cdot \alpha$, т/год,

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

Годовой расход электродов, согласно материально-сырьевому балансу составляет 0,255696 тонн.

Марка электродов	Общий вес, т	Удельный показатель образования отхода, %	Количество отхода, т
АНО	0,255696	0,015	0,0038
всего	**8,32**		**0,0038**

Расчетный объем образования огарков электродов на период строительстве составит **0,0038 тонн**.

Твердые бытовые отходы

Расчет образования ТБО производится по приложению 16 к приказу МООС РК №100 от 18.04.2008 г.

Норма образования бытовых отходов (m_1, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м^3/год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м^3.

Удельная норма образования бытовых отходов столовой – 0,0001 м^3/блюдо. Плотность отходов – 0,3 т/м^3.

Столовой не предусмотрено. Отходы от ланч-боксов входят в состав ТБО. В период строительства будут работать 18 человек. Срок строительства 7 месяцев.

$M_{тбо}$ = 18 * 0,3 * 0,25 = 1,35 тонн в год;

$M_{тбо}$ = 1,35/ 12 * 7 = 0,79 тонн за период строительства.

Расчетный объем образования ТБО на период строительства составит **0,156 тонн**.

Промасленная ветошь.

Расчет образования промасленной ветоши производится по приложению 16 к приказу МООС РК №100 от 18.04.2008 г.

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

$N = M_o + M + W$, т/год,

где $M = 0.12 \cdot M_o$, $W = 0.15 \cdot M_o$.

В период строительства предприятие закупит 50 кг ветоши.

N= 0,05 + 0,006 + 0,0075 = 0,0635 тонн

Нормативное количество образования промасленной ветоши на период строительства равно **0,0635 тонн.**

Период эксплуатации

Исходя из данных заказчика, по многолетним наблюдениям, в год от населения с. Бозтумсык образуется до 185 тонн ТБО (560 м3 неуплотненных отходов при средней плотности ТБО 0,3 т/м3).

Количество отходов от предприятий, организаций и учреждений приведены в таблице

Объем ТБО и золошлака от предприятий и объектов инфраструктуры

NN п/п	Наименование	Фактический объем образования ТБО	ср. плотность,	Фактический объем образования ТБО	Золошлак
		м3/год	т/м3	т/год	т/год
1	Здание Акимата	12,750	0,3	3,835	4,0
2	Школа	10,506	0,3	3,152	10,2
3	Сельская врачебная амбулатория	20,752	0,3	6,226	2,4
4	Дом Культуры	16,00	0,3	4,800	4,8
5	Магазины	68,00	0,3	20,400	1,2
	Итого	**128,008**		**38,413**	**22,6**

Общее количество ТБО образующееся от населения и предприятий с. Бозтумсык составляет 223,413 т/год. Согласно морфологическому составу содержание веществ в ТБО следующее:

Наименование вещества	**Содержание, %**
камни	*1*
отсев	*7*
стекло	3
пластик	3
бумага, картон	32
пищевые отходы	35
древесина	*2*
металлы	3
резина	*1*
текстиль	*5*
кости	*2*
прочее	*6*

На полигон ТБО поступают уже отсортированные отходы, неподлежащие дальнейшему применению.

На полигон для захоронения поступают отходы не пригодные для вторичной переработки. К «прочим» относятся использованные средства гигиены, отходы растительного происхождения, текстиль. Все остальные компоненты при раздельном складировании передаются в качестве вторичного сырья сторонним организациям.

Следовательно, из 223,413 тонн поступающих отходов на полигоне будут размещаться 53,62 тонн в год, то есть захоронению на полигоне будет подлежать *24 %* отходов. Так как полигон ТБО будет размещаться на территории, на которой в настоящее время располагаются несанкционированные стихийные свалки, для их ликвидации отходы, находящиеся на свалке, будут подвергнуты сортировке и захоронению на полигоне ТБО части отход вне пригодных для повторного применения.

Количество золошлака при сжигании угля в бытовых печках частных домов села : число дворов составляет 98 ед., в среднем сжигается по 5 т угля в год, т.е. 98 х 5 = 490 т/год угля.

Фактический объем образования золошлаковых отходов от населения в год составляет 39,2 т/год. Количество образуемого золошлака от предприятия составляет 22,6 т/год. Так же на полигон ТБО будет поступать золошлак после ликвидации стихийных свалок, на месте которых будет располагаться новый полигон ТБО.

Объем образования навоза зависит от количества скота и птицы, продолжительности стойлового периода и норм образования навоза от одной особи. Навоз частично используется в собственном хозяйстве в качестве удобрения. Приблизительный объем использования навоза составляет 30%.

Объем образования навоза и помета представлен в таблице

Объем образования навоза и помета от скота и птицы в селе Бозтумсык

Наименование	Количество голов	Продол-житель-ность стойло-вого периода, в среднем	Навоз. Помет		Средняя влажность навоза и помета, поступающего на полигон	Объем навоза и помета поступающий на полигон после усушки
		дней	кг/сут	т/год	%	т
Крупный рогатый скот (КРС),в т.ч.	664					
Быки	84	180	30	453,6	45	204,12
Коровы	312	180	35	1965,6	45	884,5
Телята	268	180	10	1447,2	45	651,2
Мелкий рогатый скот (МРС)	848	180	2,5	381,6	45	171,72
Лошади	438	180	17	1340,28	45	603,12
Итого навоза от скота				5588,28		2514,66
Птица (куры)	260	365	0,189	17,9	40	7,16
Итого помета от птиц				17,9		7,16
Всего навоза и помета				**5606,18**		**2521,82**

Годовой объем навоза подлежащего захоронению составляет - 1765,27 т/год.

Согласно ТЭО объем размещения на полигоне отходов представлен в таблице.

Объем размещения отходов на полигонах складирования отходов(т)

Год эксплуатации	1	2	3	4	5
Полигон ТБО					
Коммунальные отходы, образующиеся в домохозяйствах в результате жизнедеятельности человека, не подлежащие переработке	67,79	68,46	69,15	69,84	70,54

Золошлак	61,80	62,42	63,04	63,67	64,31
Итого ТБО	**129,59**	**130,88**	**132,19**	**133,51**	**134,85**
Полигон для навоза и помета					
Итого навоза и помета	**1 772,43**	**1 790,15**	**1 808,06**	**1 826,14**	**1 844,40**
ВСЕГО	**1 902,02**	**1 921,04**	**1 940,25**	**1 959,65**	**1 979,25**

Год эксплуатации	6	7	8	9	10
Полигон ТБО					
Коммунальные отходы, образующиеся в домохозяйствах в результате жизнедеятельности человека, не подлежащие переработке	71,24	71,96	72,68	73,40	74,14
Золошлак	64,95	65,60	66,26	66,92	67,59
Итого ТБО	**136,20**	**137,56**	**138,93**	**140,32**	**141,73**
Полигон для навоза и помета					
Итого навоза и помета	**1 862,84**	**1 881,47**	**1 900,28**	**1 919,29**	**1 938,48**
ВСЕГО	**1 999,04**	**2 019,03**	**2 039,22**	**2 059,61**	**2 080,21**

Год эксплуатации	11	12	13	14	15
Полигон					

ТБО					
Коммунальные отходы, образующиеся в домохозяйствах в результате жизнедеятельности человека, не подлежащие переработке	74,88	75,63	76,38	77,15	77,92
Золошлак	68,27	68,95	69,64	70,33	71,04
Итого ТБО	**143,14**	**144,57**	**146,02**	**147,48**	**148,96**
Полигон для навоза и помета					
Итого навоза и помета	**1 957,87**	**1 977,44**	**1 997,22**	**2 017,19**	**2 037,36**
ВСЕГО	**2 101,01**	**2 122,02**	**2 143,24**	**2 164,67**	**2 186,32**

Год эксплуатации	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Полигон ТБО					
Коммунальные отходы, образующиеся в домохозяйствах в результате жизнедеятельности человека, не подлежащие переработке	78,70	79,48	80,28	81,08	81,89
Золошлак	71,75	72,47	73,19	73,92	74,66
Итого ТБО	**150,45**	**151,95**	**153,47**	**155,00**	**156,55**
Полигон для навоза и помета					
Итого навоза и помета	**2 057,74**	**2 078,31**	**2 099,10**	**2 120,09**	**2 141,29**
ВСЕГО	**2 208,18**	**2 230,26**	**2 252,57**	**2 275,09**	**2 297,84**

В соответствии с «Методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206, норматив размещения отходов на конкретный год эксплуатации полигона для размещения отходов рассчитывается по формуле:

$$М_{норм} = 1/3*М_{обр}*(К_в + К_п + К_а)$$

Где: $М_{норм.}$ – норматив размещения данного вида отходов, тыс. тонн/год

$М_{обр.}$ – объем образования данного вида отходов,

$К_в$, $К_п$, $К_а$ – понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции ЗВ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния. Для определения указанных коэффициентов предприятием будет проводиться производственный мониторинг в трех средах, радиационный и газовый мониторинг. Так как полигон ТБО находится на стадии проектирвоания и строительства, данных по мониторинговому исследвоанию нет. Коэффициенты $К_в$, $К_п$, $К_а$ принимаем равными 1.

Норматив размещения отходов на **2024-2033 года** составляет:

2024: $М_{норм}$ = 1/3*1902,02 *(1+1+1) = 1902,20 тонн
2025: $М_{норм}$ = 1/3*1921,04 *(1+1+1) = 1921,04 тонн
2026: $М_{норм}$ = 1/3*1940,25 *(1+1+1) = 1940,25 тонн
2027: $М_{норм}$ = 1/3*1959,65 *(1+1+1) = 1959,65 тонн
2028: $М_{норм}$ = 1/3*1979,25 *(1+1+1) = 1979,25 тонн
2029: $М_{норм}$ = 1/3*1999,04 *(1+1+1) = 1999,04 тонн
2030: $М_{норм}$ = 1/3*2019,03 *(1+1+1) = 2019,03 тонн
2031: $М_{норм}$ = 1/3*2039,22 *(1+1+1) = 2039,22 тонн
2032: $М_{норм}$ = 1/3*2059,61 *(1+1+1) = 2059,61 тонн
2033: $М_{норм}$ = 1/3*2080,21 *(1+1+1) = 2080,21 тонн

Вместимость полигона

Строительство полигона предусматривается осуществлять в соответствие с нормативными документами РК.

Земельный участок, отведённый для строительства полигона ТБО, представляет собой площадку размером 200 х 100 м.

Согласно акту на право постоянного землепользования № от г. с кадастровым номером земельного участка площадь полигона ТБО и навозохранилища, составляет 2,0 га.

Расчет емкости полигона производится согласно СН РК 1.04-15-2013 «Полигоны для твердых бытовых отходов».

Расчет емкости полигона представлен в таблице.

Таблица. Расчет емкости полигона

Емкость полигона отходов жизнедеятельности домашних животных		**Ед. изм**	**Показатель**
Еф	Фактическая вместимость полигона: Еф = 1/3 *(Сниж+Сверх +√СнижСверхн)*Н	м3	10800
Ш1	ширина основания	м	60
Д1	длина основания	м	90
Сниж	Площадь основания нижней площадки	м2	5400
Ш2	ширина верхней площадки	м	60
Д2	длина верхней площадки	м	90
Сверх	Площадь верхней площадки	м2	5400
Н	Высота складирования отходов	м	2,0
В	Потребность в изолирующем слое: В=Ву*(1-1/К2)	м3	1623
Ву	Уплотненные отходы с изол. Слоем	м3	7632,0
		т	17021,46
К2	Коэффициент, учитывающий объем изолирующих слоев		1,37
Ву	Отходы, поступающее на полигон в уплотненном состоянии	м3	9389,46
С	Площадь занятая отходами при высоте складирования 2,0 м	м2	3816,0

Емкость полигона ТБО			
Еф	Фактическая вместимость полигона: Еф = 1/3 *(Сниж+Сверх +√СнижСверхн)*Н	м3	3000
Ш1	ширина основания	м	40
Д1	длина основания	м	60
Сниж	Площадь основания нижней площадки	м2	2400
Ш2	ширина верхней площадки	м	60
Д2	длина верхней площадки	м	50
Сверх	Площадь верхней площадки	м2	2400
Н	Высота складирования отходов	м	1,5
В	Потребность в изолирующем слое: В=Ву*(1-1/К2)	м3	561,3
Ву	Уплотненные отходы с изол. Слоем	м3	2639,6
		т	2850,72
К2	Коэффициент, учитывающий объем изолирующих слоев		1,37
Ву	Отходы, поступающее на полигон в уплотненном состоянии	м3	2078,3
С	Площадь занятая отходами при высоте складирования 1,5 м		2000

Фактическая вместимость полигона ТБО составит 3000 м^3 при высоте складирования 1,5 м. Фактическая вместимость полигона отходов жизнедеятельности домашних животных 10800 м^{3}при высоте складирования 2 м.

Расчет объема образования отходов, предполагаемых для размещения на полигоне за 20 лет эксплуатации представлен в таблице.

Расчет производится с учетом ежегодного увеличения количества ТБО на 1 % (среднеезначение) и учетом накопленных отходов на старой свалке с. Бозтумсык

За 20 лет объем, уплотненного ТБО с учетом изолирующего слоя, размещенный на полигоне составит 2639,6 м^3 или 2850,72 т. Объем уплотненных отходов жизнедеятельности домашних животныхи птиц с учетом изолирующего слоя составит – 7632,0 м^3 или 17021,46 т.

Соответственно емкость полигона достаточна для размещения всего объема ТБО и всего объема отходов жизнедеятельности домашних животных.

Расчет объема образования отходов, предполагаемых для размещения на полигоне за 20 лет эксплуатации

№	Год	Объем ТБО. поступающего на полигон ТБО в неуплотнённом сост.				Необходимый объем изолирующего слоя: В=Ву*(1-1/К2)	Итого по году складируемых отходов с учетом изолирующего слоя		Остаток золошлака
		фактически,т	фактич.(в не уплотненном состоянии)	с учетом К1 (в уплотненном состоянии)	Золошлак. поступающий на полигон	золошлак			
		т	м3	м3	т	м3/т	м3	т	м3
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11
Полигон ТБО									
1	2024	67,79	225,95	61,07	61,8	16,49	77,56	84,28	45,31
2	2025	68,46	228,21	61,68	62,42	16,66	78,34	85,12	45,76
3	2026	69,15	230,49	62,30	63,04	16,82	79,12	85,97	46,22
4	2027	69,84	232,80	62,92	63,67	16,99	79,91	86,83	46,68
5	2028	70,54	235,13	63,55	64,31	17,16	80,71	87,70	47,15
6	2029	71,24	237,48	64,18	64,95	17,33	81,52	88,58	47,62
7	2030	71,96	239,85	64,83	65,60	17,51	82,33	89,46	48,09
8	2031	72,68	242,25	65,47	66,26	17,68	83,16	90,36	48,58
9	2032	73,40	244,67	66,13	66,92	17,86	83,99	91,26	49,06
10	2033	74,14	247,12	66,79	67,59	18,04	84,83	92,17	49,55
11	2034	74,88	249,59	67,46	68,27	18,22	85,68	93,10	50,05
12	2035	75,63	252,09	68,13	68,95	18,40	86,53	94,03	50,55
13	2036	76,38	254,61	68,81	69,64	18,58	87,40	94,97	51,05
14	2037	77,15	257,16	69,50	70,33	18,77	88,27	95,92	51,56
15	2038	77,92	259,73	70,20	71,04	18,96	89,15	96,88	52,08
16	2039	78,70	262,32	70,90	71,75	19,15	90,05	97,84	52,60
17	2040	79,48	264,95	71,61	72,47	19,34	90,95	98,82	53,13
18	2041	80,28	267,60	72,32	73,19	19,53	91,86	99,81	53,66
19	2042	81,08	270,27	73,05	73,92	19,73	92,77	100,81	54,19
20	2043	81,89	272,98	73,78	74,66	19,93	93,70	101,82	54,74
Итого		**1 492,58**	**4 975,26**	**1 344,67**	**1 360,77**	**363,16**	**1 707,82**	**1 855,72**	**997,62**

Продолжение таблицы - Полигон складирования отходов жизнедеятельности домашних животных

№	Год	Объем отходов жизнедеятельности домашних животных, поступающих на полигон в неуплотнённом состоянии						Золошлак поступающий на полигон (остаток золошлака после изоляции ТБО)	Необходимый объем изолирующего слоя: В=Ву*(1-1/К2)	Недостающий объем грунта для изолирующего слоя		Итого по году складируемых уплотненных отходов с учетом изолирующего слоя	
		фактически поступлениена полигон		Забирается местными предприним ателями	Остаток на полигоне		с учетом К1 (в уплотненном состоянии)						
		м3	т	м3	м3	т	м3	м3; т (при плотности 1 т/м3)	м3; т (при плотности 1 т/м3)	м3	т (плотность 1.6 т/м3)	м3	т
1	2	3		4	5		6	7	8	9	10	11	12
1	2024	2 532,04	1 772,43	1 266,02	1 266,02	886,22	684,34	45,31	184,82	- 139,51		869,16	1 071,04
2	2025	2 557,36	1 790,15	1 278,68	1 278,68	895,08	691,18	45,76	186,67	- 280,42		877,85	1 081,75
3	2026	2 582,93	1 808,06	1 291,47	1 291,47	904,03	698,09	46,22	188,54	- 422,74		886,63	1 092,56
4	2027	2 608,76	1 826,14	1 304,38	1 304,38	913,07	705,07	46,68	190,42	- 566,48		895,49	1 103,49
5	2028	2 634,85	1 844,40	1 317,43	1 317,43	922,20	712,12	47,15	192,32	- 711,66		904,45	1 114,52
6	2029	2 661,20	1 862,84	1 330,60	1 330,60	931,42	719,24	47,62	194,25	- 858,29		913,49	1 125,67
7	2030	2 687,81	1 881,47	1 343,91	1 343,91	940,74	726,44	48,09	196,19	- 1 006,38		922,63	1 136,93
8	2031	2 714,69	1 900,28	1 357,34	1 357,34	950,14	733,70	48,58	198,15	- 1 155,96		931,85	1 148,29
9	2032	2 741,84	1 919,29	1 370,92	1 370,92	959,64	741,04	49,06	200,13	- 1 307,03		941,17	1 159,78
10	2033	2 769,26	1 938,48	1 384,63	1 384,63	969,24	748,45	49,55	202,14	- 1 459,62		950,58	1 171,38
11	2034	2 796,95	1 957,87	1 398,47	1 398,47	978,93	755,93	50,05	204,16	- 1 613,73		960,09	1 183,09
12	2035	2 824,92	1 977,44	1 412,46	1 412,46	988,72	763,49	50,55	206,20	- 1 769,38		969,69	1 194,92
13	2036	2 853,17	1 997,22	1 426,58	1 426,58	998,61	771,13	51,05	208,26	- 1 926,59		979,39	1 206,87
14	2037	2 881,70	2 017,19	1 440,85	1 440,85	1 008,60	778,84	51,56	210,34	- 2 085,37		989,18	1 218,94
15	2038	2 910,52	2 037,36	1 455,26	1 455,26	1 018,68	786,63	52,08	212,45	- 2 245,73		999,07	1 231,13
16	2039	2 939,62	2 057,74	1 469,81	1 469,81	1 028,87	794,49	52,60	214,57	- 2 407,70		1 009,06	1 243,44
17	2040	2 969,02	2 078,31	1 484,51	1 484,51	1 039,16	802,44	53,13	216,72	- 2 571,29		1 019,15	1 255,87
18	2041	2 998,71	2 099,10	1 499,35	1 499,35	1 049,55	810,46	53,66	218,88	- 2 736,52		1 029,34	1 268,43
19	2042	3 028,69	2 120,09	1 514,35	1 514,35	1 060,04	818,57	54,19	221,07	- 2 903,40		1 039,64	1 281,12
20	2043	3 058,98	2 141,29	1 529,49	1 529,49	1 070,64	826,75	54,74	223,28	- 3 071,95		1 050,03	1 293,93
Итого		**55 753,01**	**39 027,14**	**27 876,50**	**27 876,50**	**19 513,57**	**15 068,38**	**997,62**	**4 069,56**	**-31 239,75**		**19 137,94**	**23 583,13**

7.3 Программа управления отходами

Согласно ст. 320 ЭК РК «Накопление отходов» временное складирование отходов в специально установленных местах, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления, в течение сроков следующих сроков:

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

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Согласно п.1 статьи 335 Экологического Кодекса РК, операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа стимулирует улучшение структур производства и потребления путем технологического совершенствования производства, переработки, утилизации, обезвреживания или передачи отходов, рекультивация полигонов. Комплекс мероприятий позволит значительно сократить объемы и уровень опасных свойств отходов, а также повысить ответственность природопользователей.

В целом реализация Программы управления отходами позволяет снизить антропогенные нагрузки на окружающую среду, а в дальнейшем стабилизировать и улучшить экологическую обстановку в Казахстане.

Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Характеристика системы управления отходами

Процесс управления отходами на предприятии включает в себя:

- определение необходимости в идентификации отходов производства;
- определение и составление перечня отходов производства;
- подготовка документов для разрешения на размещение отходов;
- организация работ по сбору, временному хранению и утилизации;
- захоронению и учету отходов производства и потребления;
- контроль за выполнением подразделениями работ по сбору, временному хранению, утилизации, захоронению и учету отходов.

Программа управления отходами направлена на повышение эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, с целью выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических или других механизмов для внесения позитивных изменений в структуры производства и потребления путем:

- совершенствования производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий;

 повторного использования отходов либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании;

 переработки, утилизации или обезвреживания отходов с использованием наилучших доступных технологий либо иных обоснованных методов.

Программа управления отходами для объектов I категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии с настоящим Кодексом.

Движение отходов на предприятии осуществляется под контролем управления охраны окружающей среды.

К операциям по управлению отходами относятся:

1) накопление отходов на месте их образования;

2) сбор отходов;

3) транспортировка отходов;

4) восстановление отходов;

5) удаление отходов;

6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;

7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию) (согласно п. 1 ст. 325 ЭК РК).

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия (согласно п. 2 ст. 325 ЭК РК).

Согласно ст. 327 ЭК РК Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Образование.

Отходы производства и потребления – остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, которые образовались в процессе производства и потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

Образование отходов производства определяется технологическими процессами основного и вспомогательного производства, планово-предупредительными ремонтами оборудования и техники.

Сбор, накопление, хранение

Сбор отходов – деятельность, связанная с изъятием, накоплением и размещением отходов в специально отведенных местах или на объектах, включающая сортировку отходов с целью дальнейшей их утилизации или удаления.

Сбор отходов на предприятии предусмотрен в специально организованные места сбора, перечень которых закреплен рабочей документацией (контейнеры, емкости на площадках с бетонированным основанием, складе, помещении).

Накопление отходов в местах временного хранения осуществляется раздельно для каждого вида отходов, не допуская смешивания отходов различного уровня опасности.

Места временного хранения отходов определяют руководитель структурных подразделений на территориях, закрепленных за структурным подразделением.

Регистрация санкционированных мест временного хранения отходов подразделения проводится путем составления карты-схемы мест временного хранения отходов.

Учет, идентификация отходов

Количественная информация об образовании, передаче, переработке, утилизации и размещении отходов производства и потребления учитывается в подразделениях, где образуются отходы и которые осуществляют временное хранение и передачу их на утилизацию или размещение.

Учет всех видов образующихся отходов и их уровня опасности ведется в каждом подразделении назначенным ответственным лицом. Результаты учета фиксируются в журнале установленной формы. Ежемесячно подразделениями составляется отчет об образовании, использовании и вывозе отходов на утилизацию или размещение, который передается в отдел ООС для учета в квартальном отчете.

Идентификация отходов осуществляется визуальным методом при периодическом контроле, ответственными лицами на производстве.

Транспортирование

Производственные отходы и отходы потребления по мере накопления вывозятся с территории предприятия автотранспортом на утилизацию по договору со специализированными организациями.

Транспортировка отходов производства осуществляется с учетом требований, предъявляемым к транспортировке отходов и в соответствии с их уровнем опасности.

Отгрузка и вывоз отходов производится на участках ответственными лицами, утвержденными приказом по организации. Ответственность за подготовку приказа и его актуализацию несет служба охраны окружающей среды на предприятии.

Вывоз и транспортировка других видов отходов, обусловленные технологической или иной необходимости, проводятся в соответствии с учетом требований, предъявляемых к транспортировке отходов согласно уровню опасности и их физико-химических свойств.

Все работы, связанные с загрузкой, транспортировкой и выгрузкой отходов, вывозимых на полигон, механизированы. Транспортировка отходов производится на специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и обеспечивающем удобства при перегрузке.

Ответственность

Ответственность за сбор, учет и размещение отходов несут руководители структурных подразделений предприятия.

Служба охраны окружающей среды на предприятии осуществляет контроль, учет образования отходов производства и потребления и осуществляет взаимоотношения со специализированными организациями, осуществляющими хранение, захоронение, переработку или утилизацию отходов производства и потребления.

Руководители структурных подразделений, на территории которых производят работы подрядные организации, указывают места складирования отходов производства и потребления и осуществляют контроль за соблюдением подрядными организациями требований законодательных и нормативных документов в области обращения с отходами.

Проведение мероприятий по управлению отходов позволит осуществлять передачу отходов и их утилизацию специализированными предприятиями, в соответствии с требованиями, установленными экологическим законодательством РК, что позволит уменьшить количество отходов, направленных на захоронение, и тем самым снизить негативное воздействие на окружающую среду.

Способы обращения с отходами

Образующиеся отходы производства и потребления подлежат временному хранению в специально отведенных местах на предприятии с последующим вывозом по договорам в специализированные организации, на переработку и захоронение.

Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях и на специализированных площадках, что снижает или полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды. Качественные и количественные характеристики вредных веществ определены расчетным методом по утвержденным методикам.

Согласно Законодательных и нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться и захораниваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

С этой целью на территории предприятия для временного хранения всех видов отходов будут сооружены специальные площадки.

Данные об образовании и вывозе отходов вносят в сводный регистр учета отходов предприятия. Составляются ежемесячные и ежеквартальные отчеты по образованию отходов. Проводятся тренинги, инструктажи и планерки на рабочих местах для всего персонала по системе управления отходами на предприятии. Персонал предприятия, принимающий участие в операциях по обращению с отходами (хранение, сбор, транспортировка, переработка и размещение) несут ответственность за их надлежащие размещение.

Данная система управлением отходами производства и потребления позволяет минимизировать воздействие отходов на компоненты окружающей среды, посредством системного подхода к их обращению.

Контроль за безопасным обращением с отходами на территории предприятия проводится ответственными лицами по охране окружающей среды.

Проводится внутреннее обучение сотрудников правилам обращения отходами и рациональным методам управления отходами на предприятии.

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

Сведения о классификации отходов

В соответствии со ст. 338 Экологического Кодекса РК и Классификатором отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 для отходов производства и потребления установлено три класса:

- опасные;
- неопасные;
- зеркальные (отдельные виды отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду).

На полигон ТБО для захоронения принимаются следующие виды отходов:

- твердо-бытовые отходы;
- золошлак;
- навоз.

Согласно «Классификатору отходов» каждому отходу присваивается код, состоящий из цифр, определяющий класс отхода.

Твердые бытовые отходы

Согласно Классификатору отходов, твердые бытовые отходы относятся к неопасным отходам и имеют код: № 200399

Золошлак

Согласно Классификатору отходов, золошлаковые отходы относятся к неопасным отходам и имеют код: № 100101

Навоз

Согласно Классификатору отходов, навоз относится к неопасным отходам и имеет код: № 020106

Обоснование объемов временного накопления отходов на территории предприятия и периодичность их вывоза

В качестве критериев при определении объема временного накопления отходов на территории предприятия приняты размер площадки, емкость или объем контейнера, годовая норма образования отходов.

Согласно Экологическому Кодексу РК, нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться и захораниваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

На территории для временного хранения всех видов отходов будут сооружены специальные площадки. Для сбора отходов будут использоваться специальные емкости.

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

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

Вывоз отходов на утилизацию производится ведомственным автотранспортом или автотранспортом подрядной организации.

Основные показатели ПУО.

Основные показатели, установленные настоящей программой:

- объем образования отходов, тонн, т/год;
- объем вывоза отходов в специализированные организации после сортировки, т/год.

Качественные и количественные показатели ПУО.

Данные представлены в виде таблицы 7.1.

Качественные и количественные показатели отходов

Год эксплуатации	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**
Полигон ТБО					
ТБО	67,79	68,46	69,15	69,84	70,54
Золошлак	61,80	62,42	63,04	63,67	64,31
Итого ТБО	**129,59**	**130,88**	**132,19**	**133,51**	**134,85**
Полигон для навоза и помета					
Итого навоза и помета	**1 772,43**	**1 790,15**	**1 808,06**	**1 826,14**	**1 844,40**
ВСЕГО	**1 902,02**	**1 921,04**	**1 940,25**	**1 959,65**	**1 979,25**

Год эксплуатации	2029	2030	2031	2032	2033
Полигон ТБО					
ТБО	71,24	71,96	72,68	73,40	74,14
Золошлак	64,95	65,60	66,26	66,92	67,59
Итого ТБО	**136,20**	**137,56**	**138,93**	**140,32**	**141,73**
Полигон для навоза и помета					
Итого навоза и помета	**1 862,84**	**1 881,47**	**1 900,28**	**1 919,29**	**1 938,48**
ВСЕГО	**1 999,04**	**2 019,03**	**2 039,22**	**2 059,61**	**2 080,21**

Изучение химического состава размещаемых отходов. Химический состав отходов определяется в процессе производственного мониторинга.

Необходимые ресурсы и источники их финансирования. Источником финансирования программы являются собственные средства Компании.

Финансирование предусматривается на обучение персонала, ответственного за ООС, оплату услуг аккредитованных лабораторий при проведении производственного мониторинга, соблюдение технологии складирования отходов, поддержание территории участка работ в надлежащем санитарном состоянии, обустройство и поддержание в хорошем состоянии мест складирования отходов.

Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду. Основными экологическими мероприятиями по снижению вредного воздействия отходов производства на окружающую среду являются:

1. Временное размещение отходов только на специально оборудованных площадках или контейнерах (емкостях).
2. Обращение с отходами в соответствии с рабочими инструкциями, разработанными и утвержденными в установленном порядке.
3. Постоянный визуальный контроль за исправным состоянием накопителей отходов и площадок временного размещения отходов.
4. Текущий учет объемов образования и размещения отходов.
5. Мониторинг состояния окружающей среды.
6. Выполнение всех мероприятий, предусмотренных план-графиком экологического контроля и разрешением на эмиссии в окружающую среду.

План мероприятий по реализации программы. План мероприятий является составной частью Программы и представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

План мероприятий по реализации программы составлен по форме, согласно приложению к Правилам разработки программы управления отходами.

При составлении Плана мероприятий использованы следующие основные понятия:

- размещение отходов – хранение или захоронение отходов производства и потребления;
- хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления.

План мероприятий по реализации программы управления отходами приведен в таблице 5.2

План мероприятий по реализации программы управления отходами на 2024-2033 гг

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Прием на полигон ТБО уже отсортированных твердо бытовых отходов	Уменьшение складирования на 76%	Разделение отходов на виды. Уменьшение объемов складирования	Руководитель	Постоянно. По мере поступления отходов на полигон	500 000 тенге/год	Собственные средства
2	Использование поступающего золошлака для промежуточной изоляции отходов	Использование золошлака 100%	Уменьшение количества используемого грунта	Руководитель	Постоянно. По мере поступления отходов на полигон	100 000 тенге/год	Собственные средства
3	Передача навоза для дальнейшего использования в сельском хозяйстве	Использование навоза 30 %	Уменьшение объемов складирования	Руководитель	Постоянно. По мере поступления отходов на полигон	100 000 тенге/год	Собственные средства

7.4 Система управления отходами

Система управления отходами на производственных предприятиях включает этапы:

- образование
- накопление
- сбор
- транспортировка
- восстановление
- удаление

В зависимости от характеристики отходов допускается их временное хранение с соблюдение санитарных норм:

- в производственных или вспомогательных помещениях;
- в складских помещениях;
- в накопителях, резервуарах, прочих специально оборудованных емкостях;
- в вагонах, цистернах, вагонетках, на платформах и прочих передвижных средствах;
- на открытых площадках, приспособленных для хранения отходов.

Накопление и временное хранение промышленных отходов на производственной территории осуществляется по цеховому принципу или централизованно. Условия сбора и накопления определяется классом опасности отходов.

Периодичность вывоза накопленных отходов с территории предприятия регламентируется установленными лимитами накопления промышленных отходов. Перемещение отходов на территории промышленного предприятия должно соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к территориям и помещениям промышленных предприятий.

Для полигона ТБО с. Бозтумсак система управления отходами выглядит следующим образом.

Период строительства

Огарки электродов

1.Образование	Образуются при сварочных работах
2.Накопление	В металлических контейнерах
3. Сбор	Собираются в специальные контейнеры
4. Транспортировка	Не транспортируются
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	Вывозится на переработку на специализированное предприятие

Твердые бытовые отходы

1.Образование	Образуются в период строительства полигона
2.Накопление	В металлических контейнерах
3. Сбор	Собираются в специальные контейнеры
4. Транспортировка	Не транспортируются
5. Восстановление	Не требуется . На полигон ТБО принимаются отходы, разрешенные на захоронение согласно п. 1 ст. 351 ЭК РК.
6. Удаление	Подвергаются захоронению на полигоне ТБО.

Промасленная ветошь

1.Образование	Образуются в период строительства полигона
2.Накопление	В металлических контейнерах
3. Сбор	Собираются в специальные контейнеры
4. Транспортировка	Не транспортируются
5. Восстановление	Не требуется.
6. Удаление	Сдается на утилизацию по Договору со специорганизацией

Период эксплуатации

Твердые бытовые отходы

1.Образование	Образуются в процессе жизнедеятельности населения с. Бозтумсак
2.Накопление	В металлических контейнерах в с. Бозтумсак
3. Сбор	Раздельный сбор в соответствие с требованиями ЭК
4. Транспортировка	Транспортируются автотранспортом
5. Восстановление	Не требуется . На полигон ТБО принимаются отходы, разрешенные на захоронение согласно п. 1 ст. 351 ЭК РК.
6. Удаление	Подвергаются захоронению на полигоне ТБО.

Золошлаковые отходы

1.Образование	Образуются в процессе сжигания угля
2.Накопление	В металлических контейнерах в с. Бозтумсак
3. Сбор	Собираются в металлических контейнерах
4. Транспортировка	Транспортируются автотранспортом
5. Восстановление	Не требуется.
6. Удаление	Подвергаются захоронению на полигоне ТБО.

Навоз

1.Образование	Образуются в процессе жизнедеятельности домашних животных и птицы
2.Накопление	В специально отведенных местах на площадках
3. Сбор	Собираются в специально отведенном месте на площадках
4. Транспортировка	Транспортируются автотранспортом
5. Восстановление	Не требуется.
6. Удаление	Подвергаются захоронению на полигоне ТБО (на специальной карте).

7.5 Оценка уровня загрязнения окружающей среды

Согласно РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления» необходимость разработки данного раздела распространяется на все предприятия, имеющие действующие или законсервированные накопители отходов производства и потребления, а именно:

- породные отвалы;
- шламонакопители металлургических производств;
- шламонакопители химических производств;
- накопители предприятий нефтедобычи;
- накопители предприятий нефтепереработки и нефтехимии;
- навозохранилища;
- военные полигоны;
- полигоны твердых бытовых отходов.

Основным видом деятельности полигона ТБО с. Бозтумсак является захоронение твердых бытовых отходов производственных предприятий и населения с. Бозтумсак, золошлаковых отходов и навоза. На балансе предприятия имеется собственный полигон твердых бытовых отходов (ТБО) необходимо проводить оценку уровня загрязнения окружающей среды.

Основной задачей работ по оценке уровня загрязнения окружающей среды токсичными веществами отходов является получение показателей состояния основных компонентов воздушной среды и почвенного покрова. При этом, в зависимости от величины показателей, состояние окружающей среды может быть отнесено к одному из четырех:

- допустимое, при котором содержание отдельных компонентов загрязняющих веществ не превышает ПДК ни в одном из компонентов окружающей среды;
- опасное, при котором содержание отдельных загрязняющих веществ в некоторых компонентах окружающей среды превышает ПДК (ЗВ I и II класса опасности – до 5 ПДК, ЗВ III и IV класса опасности – до 10-50 ПДК);
- критическое, при котором превышение ПДК для всей ассоциации загрязняющих веществ в некоторых компонентах окружающей среды принимает массовый характер (ЗВ I и II класса опасности – от 5 до 10 ПДК, ЗВ III и IV класса опасности – до 20-100 ПДК);
- катастрофическое, при котором содержание загрязняющих веществ превышает ПДК во всех компонентах окружающей среды (ЗВ I и II класса опасности – более 10 ПДК, ЗВ III и IV класса опасности – более 20-100 ПДК).

Суммарные показатели загрязнения каждой из трех сред являются формализованными показателями и определяются по формулам:

$$d_B = 1 + \sum_{i=1} \alpha_i * (d_{iв} - 1),$$

$$d_П = 1 + \sum_{i=1} \alpha_i * (d_{in} - 1),$$

$$d_A = 1 + \sum_{i=1} \alpha_i * (d_{ia} - 1),$$

где $d_в$, $d_п$, d_a – уровни загрязнения соответственно вод, почв и атмосферного воздуха;

α_I – коэффициент изоэффективности для i-го загрязняющего вещества, составляющий:

для ЗВ первого класса опасности – 1,0;
для ЗВ второго класса опасности – 0,5;
для ЗВ третьего класса опасности – 0,3;
для ЗВ четвертого класса опасности – 0,25;

$d_{вi}$, $d_{пi}$, d_{ai} – уровни загрязнения i-м загрязняющим веществом, рассчитанный по результатам опробования на границе санитарно-защитной зоны накопителя отходов соответственно вод, почв и атмосферного воздуха.

Уровень загрязнения соответствующего компонента среды определяется по формулам:

$$d_{вi} = C_{iв}/ПДК_{iв},$$
$$d_{пi} = C_{iп}/ПДК_{iп},$$
$$d_{ai} = C_{ia}/ПДК_{ia},$$

где $C_{iв}$, C_{ia}, $C_{iп}$ – усредненное значение концентрации i-го загрязняющего вещества, соответственно в воде (мг/дм^3), почве (мг/кг), атмосферном воздухе (мг/м^3);

$ПДК_{iв}$, $ПДК_{ia}$, $ПДК_{iп}$ – предельно допустимые концентрации i-го ЗВ соответственно в воде (мг/дм^3), почве (мг/кг), атмосферном воздухе (мг/м^3).

Согласно СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министерства Национальной экономики РК № 237 от 20.03.2015г. и расчету рассеивания, произведенному в проекте нормативов эмиссий (предельно допустимых выбросов) для полигонов ТБО размер санитарно-защитной зоны составляет 1000 м.

При оценке степени загрязнения почв по величине суммарного показателя загрязнения применялись параметры, предложенные нормативно-методическими документами:

- до 16 – I категория, допустимое загрязнение;

- 16-32 – II категория, умеренно опасное загрязнение;
- 32-128 – III категория, высоко опасное загрязнение;
- > 128 – IV категория, чрезвычайно опасное загрязнение.

В целом, вышеуказанная методика эколого-геохимического обследования участка позволила:

- Получить представительные данные о качественном и количественном распределении вредных токсичных элементов в природных и природно-техногенных средах;
- Оценить территорию по степени загрязнения;
- Установить степень загрязнения различных природных сред.

Значения концентрации загрязняющих веществ для определения экологического состояния окружающей среды приведены в «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

Экологическое состояние окружающей среды

Наименование параметров	Экологическое состояние окружающей среды			
	допустимое относительно удовлетворительное	опасное	критическое (чрезвычайное)	катастрофическое (бедственное)
1	2	3	4	5
I. Водные ресурсы				
1. Превышение ПДК, раз: - для ЗВ 1-2 классов опасности - для ЗВ 3-4 классов опасности	 1 1	 1-5 1-50	 5-10 50-100	 более 10 более 100
2. Суммарный показатель загрязнения: - для ЗВ 1-2 классов опасности - для ЗВ 3-4 классов опасности	 1 10	 1-35 10-100	 35-80 100-500	 более 80 более 500
3. Превышение регионального уровня минерализации, раз	1	1-2	2-3	3-5
II. Почвы				
2020. Увеличение содержания водно-растворимых солей, г/100 г почвы в слое 0-30 см^2. Превышение ПДК ЗВ - 1 класса опасности - 2 класса опасности - 3-4 класса опасности 3. Суммарный показатель Загрязнения	до 0,1 до 1 до 1 до 1 менее 16	0,1-0,4 1-2 1-5 1-10 16-32	0,4-0,8 2-3 5-10 10-20 32-128	более 0,8 более 3 более 10 более 20 более 128
III. Атмосферный воздух				
1. Превышение ПДК, раз - для ЗВ 1-2 классов опасности - для ЗВ 3-4 классов опасности	 до 1 до 1	 1-5 1-50	 5-10 50-100	 более 10 более 100

Оценка уровня загрязнения компонентов окружающей среды будет осуществляться путем отбора проб воздуха и почв на границе санитарно-защитной зоны полигона ТБО с. Бозтумсак, определения в лабораторных условиях содержания в них вредных и токсичных примесей, обработки полученных анализов.

Порядок проведения производственного мониторинга полигона ТБО с. Бозтумсак

№ п/п	Наименование исследуемой среды	Анализируемые компоненты	Периодичность отбора проб	Кем проводится
1	Атмосферный воздух (полигон ТБО, граница СЗЗ)	Метан	2 и 3 квартал	Аккредитованная лаборатория
		Сероводород		
		Аммиак		
		Окись углерода		
		Бензол		
		Трихлорметан		
		Четырёххлористый углерод		
		Хлорбензол		
2	Почва на границе СЗЗ	Химические показатели (содержание тяжелых металлов, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, органического углерода, pH, цианидов, свинца, ртути, мышьяка, хрома, цинка)	1 раз в год 3 квартал	Аккредитованная лаборатория
		Микробиологические показатели (общее бактериальное число, коли-титр, титр протея)		
		Паразитологические показатели (яйца гельминтов)		
		Радиологические показатели		
3	Подземные воды	Аммиак, нитриты, нитраты	2 раза в год в теплый период	Аккредитованная лаборатория
		Органический углерод		
		Гидрокарбонаты, хлориды		
		Сульфаты, цианиды		
		Литий, магний, кадмий, мышьяк, барий		
		Сухой остаток, ХПК, БПК, pH		
		Хром, свинец, ртуть, медь, кальций, железо		
		Гельминтологические показатели		
		Бактериологические показатели		
4	Радиология (полигон ТБО, граница СЗЗ)	Радиологический контроль	Ежеквартально на СЗЗ (и каждая партия поступающих отходов)	Аккредитованная лаборатория

Кроме мониторинга эмиссий на предприятии должен проводиться операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса). Этот вид мониторинга включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который целесообразен для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента.

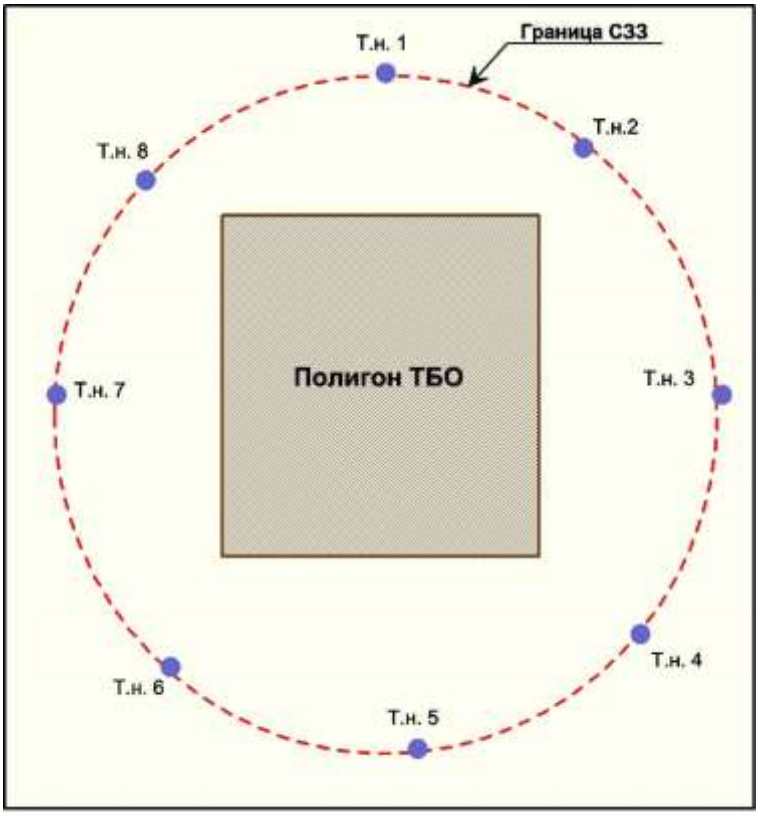


Рисунок 4 – Карта-схема отбора проб почв и атмосферного воздуха на границе СЗЗ полигона ТБО с. Бозтумсак

7.6 Предложения по нормативам размещения отходов производства и потребления

Нормативные объемы размещения отходов на конкретный год эксплуатации полигонов хранения отходов устанавливаются в соответствии с «Методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. Согласно Методики, нормативы размещения отходов определяются исходя из наличия полигонов для размещения отходов (в т.ч. отвалы), чья вместимость и безопасность для окружающей среды подтверждается проектами строительства полигонов.

Согласно приказа № 221 от 12 июня 2014 года «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов» морфологический состав твердых бытовых отходов имеет следующий состав:

Наименование вещества	Содержание, %
камни	*1*
отсев	*7*
стекло	3
пластик	3
бумага, картон	32
пищевые отходы	35
древесина	*2*
металлы	3
резина	*1*
текстиль	*5*
кости	*2*
прочее	*6*

На полигон ТБО поступают уже отсортированные отходы.

Лимита накопления отходов на период строительства, 2023 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	0,8273
в том числе отходов производства	-	0,0673
отходов потребления	-	0,79
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,0635
Не опасные отходы		
Огарки электродов	-	0,0038
ТБО	-	0,79
Зеркальные		
-	-	-

Лимиты захоронения отходов на 2024-2033 года

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1		2	3	4	5
2024 г.					
Всего		1902,02	1902,02		
в том числе отходов производства					
отходов потребления		1902,02	1902,02		
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
ТБО		67,79	67,79	-	-
Золошлак		61,8	61,8	-	-
Навоз		1772,43	1772,43	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2025 г.					
Всего		1921,04	1921,04		
в том числе отходов производства					
отходов потребления		1921,04	1921,04		
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
ТБО		68,46	68,46	-	-
Золошлак		62,42	62,42	-	-
Навоз		1790,15	1790,15	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2026 г.					
Всего		1 940,25	1 940,25		

в том числе отходов производства					
отходов потребления		1 940,25	1 940,25		
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
ТБО		69,15	69,15	-	-
Золошлак		63,04	63,04	-	-
Навоз		1808,06	1808,06	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2027 г.					
Всего		1959,65	1959,65		
в том числе отходов производства					
отходов потребления		1959,65	1959,65		
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
ТБО		69,84	69,84	-	-
Золошлак		63,67	63,67	-	-
Навоз		1826,14	1826,14	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2028 г.					
Всего		1979,25	1979,25		
в том числе отходов производства					
отходов потребления		1979,25	1979,25		
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
ТБО		70,54	70,54	-	-
Золошлак		64,31	64,31	-	-
Навоз		1844,4	1844,4	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2029 г.					
Всего		1999,04	1999,04		
в том числе отходов производства					
отходов потребления		1999,04	1999,04		
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
ТБО		71,24	71,24	-	-
Золошлак		64,95	64,95	-	-

Навоз		1862,84	1862,84	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2030 г.					
Всего		2019,03	2019,03		
в том числе отходов производства					
отходов потребления		2019,03	2019,03		
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
ТБО		71,96	71,96	-	-
Золошлак		65,6	65,6	-	-
Навоз		1881,47	1881,47	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2031 г.					
Всего		2039,22	2039,22		
в том числе отходов производства					
отходов потребления		2039,22	2039,22		
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
ТБО		72,68	72,68	-	-
Золошлак		66,26	66,26	-	-
Навоз		1900,28	1900,28	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2032 г.					
Всего		2059,61	2059,61		
в том числе отходов производства					
отходов потребления		2059,61	2059,61		
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
ТБО		73,4	73,4	-	-
Золошлак		66,92	66,92	-	-
Навоз		1919,29	1919,29	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2033 г.					
Всего		2080,21	2080,21		
в том числе отходов производства					
отходов потребления		2080,21	2080,21		

Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
ТБО		74,14	74,14	-	-
Золошлак		67,59	67,59	-	-
Навоз		1938,48	1938,48	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

8 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Производственная деятельность полигона долговременного хранения коммунальных отходов с. Бозтумсак не включает в себя источники физического воздействия, такого как вибрация, шум, электромагнитные излучения, радиационное излучение, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны (расстояние до жилой зоны – более 1000 м). Шумовое воздействие при работе бульдозера на полигоне затухает по мере отдаления от полигона. Для определения шумового воздействия необходимо произвести замер шума на границе СЗЗ.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

Район расположения полигона ТБО с. Бозтумсак находится на свободных территориях, где присутствует естественная травяная растительность.

Согласно письму РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного и животного мира» согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» №01-04-01/385 от 17.03.2021г., указанные в заявлении географические координатные точки, расположенные в Карагандинской области, находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Информация о распространении на данной территории дикорастущих растений занесенных в Красную книгу РК отсутствуют.

Работы, связанные с эксплуатацией полигона, должны проводиться строго в пределах отведенной площади.

По окончании эксплуатации полигона будет произведена рекультивация.

9.1 Мероприятия по охране растительного мира

Проектом предусматриваются следующие мероприятия:

Растительный мир:

1. Перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами.

ГУ необходимо при строительстве полигона ТБО соблюдать требования п. 8 ст. 250 Экологического кодекса РК и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»: при проведении строительных работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Район расположения полигона ТБО с. Бозтумсак находится на свободных территориях, где животный мир представлен птицами, насекомыми, грызунами.

Согласно писму РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного и животного мира» указанные географические координаты относятся к ареалам обитания таких животных, занесённых в Красную книгу РК как: журавль-красавка, степной орёл, стрепет. Данная территория относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги.

Работы, связанные с эксплуатацией полигона, должны проводиться строго в пределах отведенной площади.

По окончании эксплуатации полигона будет произведена рекультивация.

9.1 Мероприятия по охране животного мира

Проектом предусматриваются следующие мероприятия:

Животный мир:

1. Установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
2. Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
3. Ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами;
4. Ограждение территории полигона.

ГУ необходимо при строительстве полигона ТБО соблюдать требования п. 8 ст. 250 Экологического кодекса РК и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»: при проведении строительных работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

10.1 Геологическая характеристика расположения объекта

Полигон ТБО с. Бозтумсык находится на расстоянии более 1000 м от ближайшей селитебной зоны.

Площадь, отведенная для захоронения отходов – участок 2,0370 га. Земельный участок ограничен в использовании соблюдением санитарных и экологических норм.

Участок находится на территории, свободной от залегания полезных ископаемых. Письмо согласование № KZ29VNW00004423 от 30.03.2021 г. выданное РГУ «Центрально-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК «Центрказнедра» об отсутсвие полезных ископаемых и подземных вод. Накопленных на данный момент отходов на этом участке нет. Данный участок планируется эксплуатировать с 2022 года. Планируемое время окончания захоронения – 2043 г.

10.2 Воздействие на недра

Согласно Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280, в рамках проекта ООС проводится оценка воздействия проектируемого предприятия на недра данного региона. Она включает в себя:

- наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта;
- потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, способы получения);
- прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты ОС и природные ресурсы;
- обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.

Площадка полигона расположена на территории свободной от залегания полезных ископаемых. При строительстве полигона использование недр не планируется.

10.3 Производственный контроль

В виду отсутствия негативного воздействия предприятия на недра, производственный контроль не разрабатывается.

11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ

При строительстве и эксплуатации полигона ТБО изменений и нарушений в ландшафте не прогнозируется.

12 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

В настоящее время Карагандинская область – самая крупная по территории и промышленному потенциалу, богата минералами и сырьём. Территория области составляет 428 тыс. км^2 (15,7 % от общей площади территории Казахстана).

Административный центр – г. Караганда. В области расположено 11 городов: Абай, Балхаш, Жезказган, Караганда, Каражал, Каркаралинск, Приозерск, Сарань, Сатпаев, Темиртау, Шахтинск; 39 поселков, 273 аула (сёл). Карта Карагандинской области представлена на рисунке 11.1.



Рисунок 12.1 Карта Карагандинского региона

В области проживает десятая часть всего населения Республики Казахстан. Численность населения области составляет 1411700 человек. Численность населения городов области представлена на рисунке 11.2.

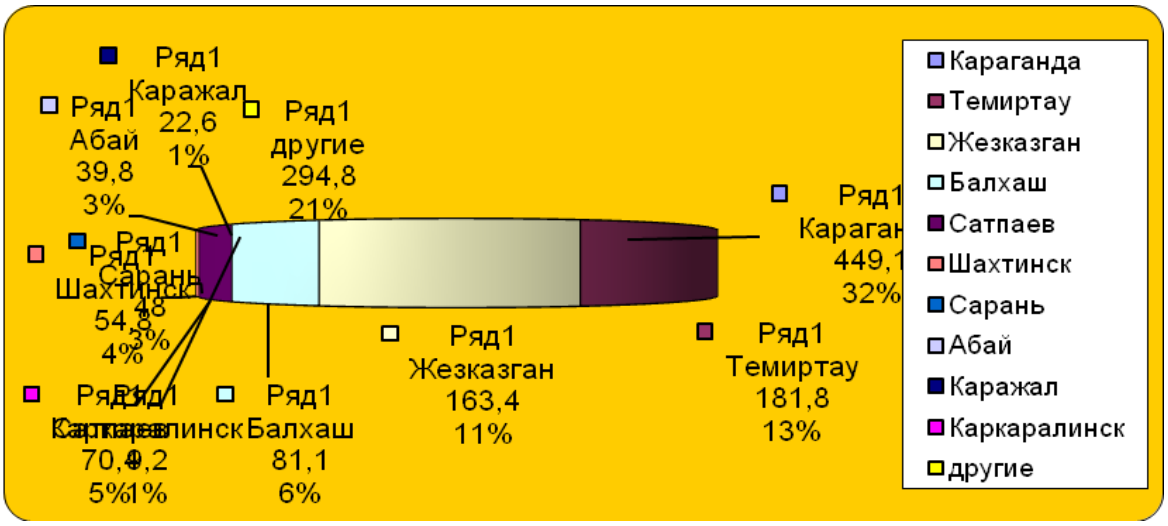


Рисунок 12.2 Численность населения Карагандинской области, тыс.чел

Национальный состав населения представлен на рисунке 12.3.

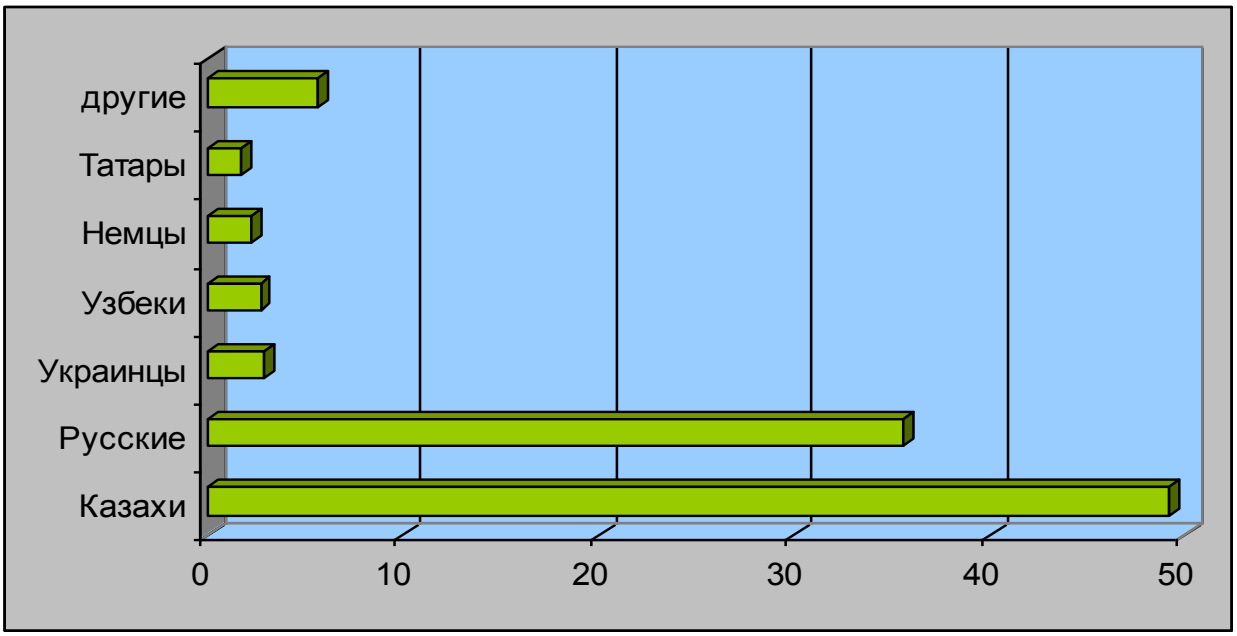


Рисунок 12.3 Национальный состав населения региона, %

Благодаря тому, что мировой финансово-экономический кризис в меньшей степени коснулся агропромышленного комплекса, а именно сельскохозяйственного производства, прогноз развития отрасли обрабатывающей промышленности дает возможность предусмотреть положительную динамику развития до 2014 года. Рост объемов производства промышленной продукции района, где основную часть составляет обрабатывающая промышленность, напрямую зависит от стабильного развития сельскохозяйственного производства, а именно увеличения посевных площадей, валового сбора, увеличения поголовья, открытия новых производств и расширения действующих. Ежегодный рост объемов производства промышленной продукции на период с 2010 по 2014 год составит от 2,6% до 3,6%. В 2010 году объем производства промышленной продукции составит – 9389,4 млн.тенге, рост к уровню 2009 года составит 102,6 %, а в 2014 году объем производства составит 13527,4 млн.тенге, что составляет 133,1% к 2009 году.

Основной целью развития предпринимательства в районе является - создание системы поддержки малого бизнеса, содействующей росту предпринимательства в производственной и других отраслях экономики, выявление проблем и интересов предпринимателей.

Социальная значимость проекта определяется остротой проблемы загрязнения окружающей среды несанкционированными свалками отходов производства и потребления. В соответствии с Указом Президента Республики Казахстан от 30 мая 2013 года № 577 (с изменениями от 10.09.2019 г.) «О Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике», местным исполнительным органам (МИО) было поручено: завершить инвентаризацию всех бесхозяйных отходов и свалок отходов; обеспечить разработку и получение проектно-разрешительной документации для всех неузаконенных полигонов.

С целью оказания услуг акиматам сельских округов по разработке проектно-разрешительной документации на строительство указанных полигонов необходимо организовать разработку ПСД «под ключ». Данный проект и является одним из первых примеров осуществления концепции по переходу к «зелѐной экономике» в отношении ликвидации несанкционированных свалок. Причѐм, с целью соблюдения экологических норм и экономической целесообразности, проектом предусмотрено устройство на одной площадке двух, разделѐнных резервной территорией полигонов отходов:

полигона для складирования ТБО;

полигона для складирования отходов жизнедеятельности домашних животных и птиц (открытые хранилища навоза и помѐта).

Проект является приоритетным, поскольку позволит решить экологические проблемы села. Улучшится санитарно-эпидемиологическая обстановка. Косвенным результатом улучшения экологической ситуации снижение оттока населения и улучшение демографической ситуации.

Демографическая ситуация в области складывается под влиянием комплекса факторов: социально-экономических, политических, экологических, этнических и других. На изменение развития народонаселения окажут существенное воздействие новые отношения в социальной и экономической жизни общества, связанные с проблемами труда, занятости и социальной защиты населения, политической стабильности, экологии и другими.

13 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ДАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

При функционировании предприятия могут возникнуть различные аварийные ситуации. Борьба с ними требует трудовых ресурсов и материальных затрат. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, путей быстрой ликвидации возникших осложнений приобретает большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

13.1 Обзор возможных аварийных ситуаций

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

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

К природным факторам относятся:

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

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

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Район расположения предприятия считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков. Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

На полигоне долговременного хранения коммунальных отходов будет осуществляться захоронение твердых бытовых отходов организаций и населения г. Караганды, а также золошлак от котельных юридических лиц и строительные отходы.

Главную опасность среди возможных аварийных ситуаций на полигоне ТБО представляет самовозгорание отходов на полигоне. Выполнение персоналом предприятия следующих требований, установленных нормативными документами, утвержденными на территории Республики Казахстан, позволяет полностью исключить вероятность возникновения данных ситуаций на полигоне долговременного хранения коммунальных отходов:

- своевременная промежуточная изоляция уплотненных слоев отходов инертным материалом (грунтом);
- контролируемый доступ людей на территорию полигона;

- исключение попадания на полигон опасных, самовозгорающихся отходов;
- регулярный учет (вид, объем) поступающих отходов.

13.2 Мероприятия по снижению экологического риска

Важнейшую роль в обеспечении охраны окружающей природной среды и безопасности рабочего персонала при участии в производственном процессе предприятия играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности;
- контроль за наличием спасательного, защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту существующего оборудования и обращению с отходами проводить под контролем ответственного лица.

Своевременное выполнение мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций сводит к минимуму возникновение аварийных ситуаций и соответственно снижению экологического риска данной деятельности.

Мероприятия, направленные на снижение отрицательного влияния деятельности полигона долговременного хранения коммунальных отходов на период 2022-2031 гг. представлены в таблице 13.1.

Таблица 12.1. - Мероприятия, направленные на снижение влияния полигона долговременного хранения коммунальных отходов на элементы окружающей среды

Аким с. Бозтумсык
_____ Ж.С. Торе
(подпись руководителя предприятия)

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая эффективность	Ответственный за выполнение
	Охрана атмосферного воздуха			
1	Создание на близлежащей к ТБО территории полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой зоны	2 квартал- 3 квартал ежегодно.	Соблюдение санитарных норм	Собственник полигона
2	Озеленение санитарно-защитной зоны полигона ТБО	2 квартал- 3 квартал ежегодно.	Улучшение состояния атмосферного воздуха в зоне влияния полигона долговременного хранения коммунальных отходов	Собственник полигона
3	Организация системы мониторинга атмосферных выбросов	по графику	Соблюдение санитарных и экологических требований	Собственник полигона
4	Пылеподавление на подъездной дороге к полигону	2-3 квартал	Соблюдение санитарных и экологических требований	Собственник полигона
5	Пылеподавление при выполнении земляных работ (создание изоляционного слоя грунтом)	2-3 квартал	Соблюдение санитарных и экологических требований	Собственник полигона
	Охрана почв			
5	Организация системы мониторинга состояния почв, прилегающих к полигону ТБО	по графику	Соблюдение санитарных и экологических требований	Собственник полигона
6	Очистка близлежащих территорий полигона ТБО и общественных дорог от мусора	постоянно	Соблюдение санитарных требований	Собственник полигона
7	Осмотр и контроль чистоты территории, прилегающей к подъездной дороге на полигон	постоянно	Соблюдение санитарных требований	Собственник полигона
9	Складирование отходов на отдельных картах	постоянно	Соблюдение санитарных требований	Собственник полигона
10	Не принимать на полигон отходы в соответствии со Ст. 351 Экологического Кодекса РК	постоянно	Соблюдение санитарных требований	Собственник полигона
	Охрана водного бассейна			
11	Установка емкости для сбора фильтрата	Период строительства	Соблюдение санитарных и экологических требований	Собственник полигона
12	Бурение скважин в границах СЗЗ полигона по течению грунтовых вод (выше течения и ниже) для мониторинга состояния подземных вод	Период строительства	Соблюдение санитарных и экологических требований	Собственник полигона
13	Отбор проб воды и анализ воды из наблюдательных скважин	1 раз в квартал	Соблюдение санитарных и экологических требований	Собственник полигона
	Газовый мониторинг			
14	Бурение скважин для газового мониторинга на площади полигона	Период эксплуатации	Соблюдение санитарных и экологических требований	Собственник полигона
15	Мониторинг свалочного газа	1 раз в полгода	Соблюдение санитарных и экологических требований	Собственник полигона

13.3 Оценка экологического ущерба

На основании разработанной Оценки воздействия на окружающую среду Заказчик получает Разрешение на эмиссии в окружающую среду, устанавливающее нормативы эмиссий для природопользователя.

Природопользователь является плательщиком за эмиссии в окружающую среду в пределах нормативов (или сверх нормативов) за установленные выбросы и сбросы загрязняющих веществ, а также размещение отходов.

Ориентировочный расчет платы за эмиссии в окружающую среду при работе полигона ТБО с. Бозтумсык произведен согласно гл. 71 Налогового кодекса РК и Решения XLI сессии Карагандинского областного маслихата от 29 ноября 2011 г. №465 (значения МРП на 2023 г. – 3201 тг.). Выбросы приняты на период строительстве 2023 год, и период эксплуатации – 2024-2033 года.

Период строительства – 2023 год

Наименование вещества (период строительства)	**Выброс вещества, т/год**	**Ставка платы, тг**
Железо оксид	0,0003	21* МРП
Марганец и его соединения	0,00004	
Сероводород	0,0000087	86,8*МРП
Алканы С12-С19 (углеводороды	0,00309	0,224*МРП
Пыль неорганическая 70-20%SiO_2	1,5106	5*МРП

Период эксплуатации

Код загр. веще-ства	**Наименование вещества**	**Выброс вещества, т/год**	**Ставка платы, долей МРП, за т**
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	1.3609	20
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.22116	20
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.08506	24
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.21265	20
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00034	124
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	1.10578	0,32
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000023	996,6 (за кг)
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.02127	332
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	0.518821	0,32
2908	Пыль неорганическая, содержащая	0.1723	10
	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,		

За передвижные источники оплата производится согласно гл. 71 Налогового кодекса РК по количеству использованного топлива.

14 МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ

Целью оценки является определить экологические изменения, которые могут возникнуть в результате деятельности и оценить значимость данных изменений. Воздействие на компоненты окружающей среды будет происходить на всех этапах добычи.

Поэтому для оценки воздействия производственной деятельности предприятия можно применить полуколичественный метод воздействия. Преимуществом этого метода является широкое применение экспертных оценок, также разумное ограничение количества используемых для оценки показателей и обеспечение их сопоставимости.

Критерии оценки воздействия на природную среду представлены в таблице 14.1.

Критерии оценки воздействия на природную среду

Таблица 14.1

Пространственный масштаб воздействия		Интегральная оценка в баллах
Региональный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1000 км^2 для площадных объектов или на удалении менее 100 км от линейного объекта	4
Местный	Воздействие отмечается на общей площади менее 100 км^2 для площадных объектов или на удалении менее 10 км от линейного объекта	3
Локальный	Воздействие отмечается на общей площади менее 10 км^2 для площадных объектов или на удалении менее 1 км от линейного объекта	2
Точечный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1 км2 для площадных объектов или на удалении менее 100 м от линейного объекта	1
Временной масштаб (продолжительный) воздействия		
Постоянный	Продолжительность воздействия более 3 лет	4
Многолетний	Продолжительность воздействия более 1 года, но менее 3 лет	3
Долговременный	Продолжительность воздействия более 3 месяцев, но менее 1 года	2
Временный	Продолжительность воздействия более 10 суток, но менее 3 месяцев.	1
Величина (интенсивность) воздействия		
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к повреждению отдельных экосистем, но природная среда сохраняет способность к полному самовосстановлению.	4

Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий. Комплексный балл определяется по формуле

$$O^{i}_{\text{int}egr} = Q^{t}_{i} \times Q^{s}_{i} \times Q^{j}_{i}$$ где:

$O^{i}_{\text{int}egr}$ –комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q^{t}_{i} – балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^{s}_{i} – балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^{j}_{i} – балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 14.1.

В таблице 13.2 приведена интегральная оценка воздействия предприятия на компоненты природной и социально-экономической среды в баллах, данные которой показывают, что основное по значимости воздействие на почвы, растительность, животный мир и недра оказывает физическое присутствие объектов разведки, добычи, транспортировки и инфраструктура. Второе по значимости влияния фактором на почвы, растительность, животный мир, а также подземные воды и недра является нарушение земель. Выбросы в атмосферу загрязняют приземный слой воздуха в пределах санитарно-защитной зоны, но их влияние на растительный и животный мир слабое. Отрицательное влияние производственной деятельности месторождение на организм человека в штатном режиме очень слабое, но при аварийных ситуациях оно может значительно увеличиться.

В данном ОВОСе приняты три категории значимости воздействия - незначительное, умеренное и значительное, как показано ниже:

- Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность \ ценность.
- Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных \ чувствительных ресурсов.

Результаты расчета комплексной оценки и значительности воздействия на природную среду сведены в таблицу 14.2

Интегральная оценка воздействия на окружающую среду

Таблица 14.2

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Критерий оценки воздействия на окружающую среду			Интегральная оценка воздействия в баллах
		Интенсивность	Пространственный масштаб	Временной масштаб	
Атмосферный воздух	Выбросы от технологического оборудования и автомобильного транспорта	Умеренное (3)	Точечный (1)	Постоянный (4)	12
Недра	Нарушение целостности пород	Нет (0)	Точечный (1)	Постоянный (4)	0
	Физическое присутствие горных сооружений	Нет (0)	Точечный (1)	Постоянный (4)	0
Подземные воды	Нарушение недр, целостности горных пород	Нет (0)	Точечный (1)	Постоянный (4)	0
Почвы	Нарушение земель, прокладках дорог и т.д.	Незначительное воздействие (1)	Точечный (1)	Постоянный (4)	4
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Незначительное воздействие (1)	Точечный (1)	Постоянный (4)	4
Растительность	Нарушение земель при строительстве горных сооружений	Умеренное (3)	Точечный (1)	Постоянный (4)	12
	Физическое присутствие временных объектов инфраструктуры.	Умеренное (3)	Точечный (1)	Постоянный (4)	12
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Умеренное (3)	Точечный (1)	Постоянный (4)	12
Животный мир	Нарушение земель приводит к утрате мест обитания, животных и насекомых.	Умеренное (3)	Точечный (1)	Постоянный (4)	12
	Физические факторы воздействия, низкочастотный шум от техники, транспорта, огни транспорта и освещение объектов в темное время суток вызывает беспокойство животного мира и насекомых.	Умеренное (3)	Точечный (1)	Постоянный (4)	12

Таблица 14.3

Компоненты природной среды	Источники вид воздействия	Пространст-венный масштаб	Временной масштаб	Интенсив-ности воздействия	Комплек-сная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Влияние эмиссий на качество атмосферного воздуха	1 точечный	4 постоянное	3 умеренное	12	средняя
Почвы и недра	Загрязнение почвы	1 точечный	4 постоянное	1 незначительное воздействие	4	низкая
Биоресурсы суши	Влияние эмиссий на животный и растительный мир	1 точечный	4 постоянное	3 умеренное	12	средняя
Поверхностные воды	Загрязнение поверхностных вод	1 точечный	4 постоянное	1 незначительное воздействие	4	низкая
Подземные воды	Загрязнение подземных вод	1 точечный	4 постоянное	1 незначительное воздействие	4	низкая

Категории значимости воздействий

Таблица 14.4

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространст-венный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1		
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	8	1- 8	Воздействие низкой значимости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	27	9- 27	Воздействие средней значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	64	28 - 64	Воздействие высокой значимости

Исходя из проведенной оценки и анализируя данные таблицы, можно отметить, что воздействие предприятия на окружающую среду – средней значимости.

15 ЗАКРЫТИЕ, РЕКУЛЬТИВАЦИЯ И МОНИТОРИНГ ПОЛИГОНА (ЧАСТИ ПОЛИГОНА)

15.1 Порядок закрытия

В соответствии со статьей 350 ЭК РК собственником полигона создается ликвидационный фонд для проведения мероприятий по рекультивации земли и мониторинга воздействия на ОС после закрытия полигона.

Ликвидация полигона (части полигона) производится по разработанному технико-экономическому обоснованию (ТЭО).

В ТЭО должны быть учтены все требования действующих норм, стандартов и правил по технике безопасности, использованию и охране недр, окружающей природной среды, по рекультивации земель, заключения государственной экологической экспертизы и эталона ТЭО.

ТЭО по закрытию полигона (части полигона) выполняет проектная организация, имеющая соответствующую лицензию Госгортехнадзора (отдельным проектом).

15.2 Порядок оформления документов по закрытию полигона (части полигона)

Основным документом для выполнения и финансирования всех видов и затрат на закрытие полигона (части полигона) является технико-экономическое обоснование закрытия и проектно-сметная документация.

Задание на разработку ТЭО предварительно рассматривается территориальными органами охраны окружающей среды. Замечания и предложения этих органов включаются в задания и подлежат обязательному рассмотрению при проектировании.

15.3 Содержание ТЭО закрытия полигона (части полигона)

Экологическое состояние поверхности земельных ресурсов, окружающей природной среды и водных ресурсов на дату закрытия полигона и возможные последствия для нее, жизни и здоровья людей.

Согласно статье 356 Экологического кодекса закрытие полигона (части полигона) по захоронению отходов допускается только после получения экологического разрешения. Полигон (часть полигона) по захоронению отходов может рассматриваться как закрытый только после того, как должностные лица уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и государственного органа в области санитарно-эпидемиологической службы выполнили заключительный осмотр на местности, оценили всю информацию, предоставленную владельцем полигона, и проинформировали его об одобрении закрытия полигона (части полигона). При этом владелец полигона не освобождается от выполнения условий экологического разрешения. После закрытия полигона (части полигона) владелец полигона осуществляет рекультивацию территории и проводит мониторинг выбросов свалочного газа и фильтрата в течение тридцати лет для полигонов 1 класса, двадцати лет для полигонов 2 класса, пяти лет для полигонов 3 класса. Средства на проведение рекультивации нарушенных земель и последующего мониторинга поступают из ликвидационного фонда полигона. Рекультивация полигонов включает мероприятия по стабилизации отходов в теле полигона, противоэрозионной защите и озеленению склонов полигона с учетом природно-климатических условий зоны расположения полигона. Требования к рекультивации полигонов устанавливаются стандартами Республики Казахстан. Требования стандартов к рекультивации полигонов обязательны для исполнения индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами независимо от организационно-правовой формы. После того, как владелец полигона выполнил рекультивацию полигона (части полигона) в соответствии с условиями проекта и выполненные работы приняты актом приемочной комиссии с участием уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, владелец прекращает ведение мониторинга окружающей среды.

15.4 Технические мероприятия, проводимые при закрытии полигона (части полигона)

Верхний слой отходов до их укрытия изоляционным слоем должен быть уплотнен тщательно до плотности не менее 750 кг/м^2. Так как в регионе растительный слой защебнен , восстановление растительного слоя в проекте не предусмотрено. Использование рекультивируемых поверхностей для сельскохозяйственных или иных направлений не предусматривается.

Проект рекультивации будет разрабатываться отдельным проектом и согласовываться в уполномоченных органах.

15.5 Ликвидация и ликвидационный фонд

1. Собственник полигона составляет программу ликвидации последствии своей деятельности, включая смету затрат по ликвидации.
2. Программой ликвидации должно быть предусмотрено удаление (или ликвидация) сооружений и оборудования, использованных в процессе деятельности собственника на подведомственной территории.
3. Для полного финансового обеспечения выполнения программы ликвидации собственником создает ликвидационный фонд.
4. Отчисления в ликвидационный фонд производятся собственником ежегодно равными долями на специальный депозитный счет в любом банке на территории Республики Казахстан и включаются в состав затрат эксплуатации полигона.
5. Если фактические затраты на ликвидацию превысят размер ликвидационного фонда, то собственник осуществляет дополнительное финансирование ликвидации.
6. Если фактические затраты на ликвидацию окажутся меньше размера ликвидационного фонда, то излишки денежных средств передаются собственнику и подлежат включению в налогооблагаемый доход.

После закрытия полигона владелец проводит мониторинг выбросов свалочного газа и фильтрата в соответствии со ст.356 ЭК РК.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г.
2. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»
5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»
6. СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2
8. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».
9. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008г.
10. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. РНД 03.1.0.3.01-96.
11. СН РК 8.02-03-2002 Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин. Астана, 2003 г.
12. Методика расчета выбросов ВВ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от АБЗ (Приложение №12 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п).

ПРИЛОЖЕНИЯ

Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі

Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті « Қарағанды облысы бойынша экология департаменті» РММ

100000, Қарағанды Қ.Ә., Бұқар- Жырау, № 47 үй

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

100000, Караганда Г.А., Бухар-Жырау, дом № 47

Номер: KZ81VWF00058646

Дата: 09.02.2022

государственное учреждение "Аппарат акима Каракенгирского сельского округа Улытауского района"

101500, Республика Казахстан, Карагандинская область, Улытауский район, Каракенгирский с.о., с.Бозтумсык, улица Центральная, дом № 1

Мотивированный отказ

РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваше заявление от 08.02.2022 № KZ91RYS00211066, сообщает следующее:

На № KZ91RYS00211066 от 08.02.2022 г.

ГУ "Аппарат акима Каракенгирского сельского округа Улытауского района"

Департамент экологии по Карагандинской области, рассмотрев Ваше заявление о намечаемой деятельности на деятельность по «Полигоны, на которые поступает менее 10 тонн неопасных отходов в сутки», сообщает следующее.
Согласно п.1 ст. 68 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс): Лицо, намеревающееся осуществлять деятельность, для которой настоящим Кодексом предусмотрены обязательная оценка воздействия на окружающую среду или обязательный скрининг воздействий намечаемой деятельности, обязано подать заявление о намечаемой деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, после чего данное лицо признается инициатором соответственно оценки воздействия на окружающую среду или скрининга воздействий намечаемой деятельности.

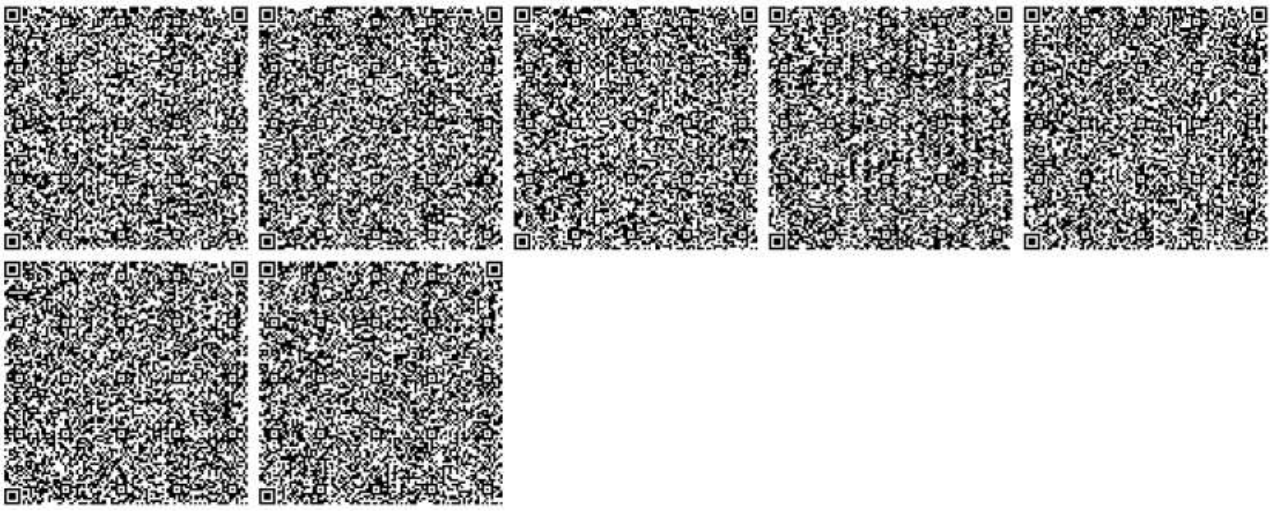
Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Согласно требованиям приложения 1 Кодекса Разделов 1,2-данная намечаемая деятельность «Полигоны, на которые поступает менее 10 тонн неопасных отходов в сутки», не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду, а также для которых проведение процедуры скрининга является обязательным.
На основании вышеизложенного Департамент экологии по Карагандинской области возвращает данные материалы.

Руководитель К. Мусапарбеков

Исп.: Жаутиков Д.

Руководитель департамента Мусапарбеков Канат Жантуякович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

11001251

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ГОЛОВЧЕНКО НИКИТА МИХАЙЛОВИЧ

(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Орган, выдавший лицензию Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель (уполномоченное лицо) ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

Дата выдачи лицензии 22.07.2011

Номер лицензии 02187Р

Город г.Астана

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02187Р

Дата выдачи лицензии 22.07.2011

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

Природоохранное проектирование, нормирование;

Филиалы, представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(местонахождение)

Орган, выдавший приложение к лицензии Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

Дата выдачи приложения к лицензии 22.07.2011

Номер приложения к лицензии 002 02187Р

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ
ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІНІҢ
**ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСТЫҚ ОРМАН
ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ
АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»**

100019, Қазақстан Республикасы, Қарағанды
облысы, Қарағанды қаласы, Крылова көшесі, № 20а
Тел./факс: (7212) 41-58-65
БСН 141040025898

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
**«КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО
ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА**
КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ЖИВОТНОГО МИРА МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100019, Республика Казахстан, Карагандинская
область, город Караганда, улица Крылова, дом № 20а
Тел./факс: (7212) 41-58-65
БИН 141040025898

№ _____

**Акиму Каракенгирского с/о
Улытауского района
Торе Ж.С.**

РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», рассмотрев заявление о намечаемой деятельности ГУ «Аппарат акима Каракенгирского сельского округа Улытауского района» за KZ84RYS00221377 от 04.03.2022 г., сообщает следующее:

Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» №01-04-01/385 от 17.03.2021г., указанные в заявлении географические координатные точки, расположенные в Карагандинской области, находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, однако в связи с созданием ГНПП «Улытау» 7.12.2021 года, последние сведения о границах ГНПП отсутствуют.

Указанные географические координаты относятся к ареалам обитания таких животных, занесённых в Красную книгу РК как: журавль-красавка, степной орёл, стрепет. Данная территория относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги.

И.о. руководителя **А. Ким**

Баубеков Д.Т.,
Есимова З.
41-58-61,
415866
karaganda@ecogeo.gov.kz
Дело №3-11

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

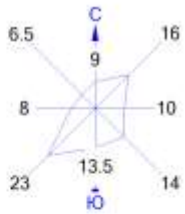
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

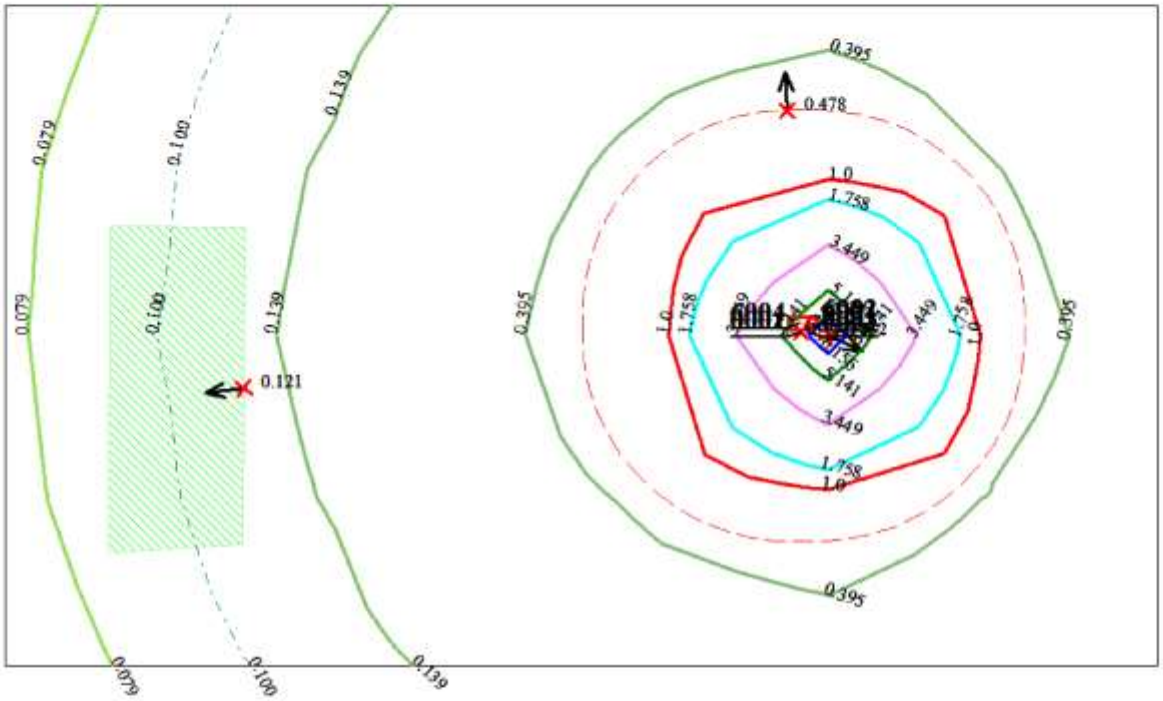
24.03.2022

1. Город –
2. Адрес – **Казахстан, Карагандинская область, Улытауский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **ИП Eco Logic**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Полигон ТБО с. Бозтумсык**
   Разрабатываемый проект – **Раздел охраны окружающей среды к ТЭО**
6. **«Строительство полигона ТБО в с. Бозтумсык Улытауского района Карагандинской области»**
   Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
7. **Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды, Аммиак, Формальдегид**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Карагандинская область, Улытауский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6002 0303+0333+1325





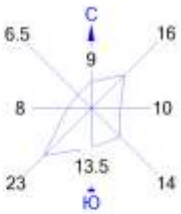
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

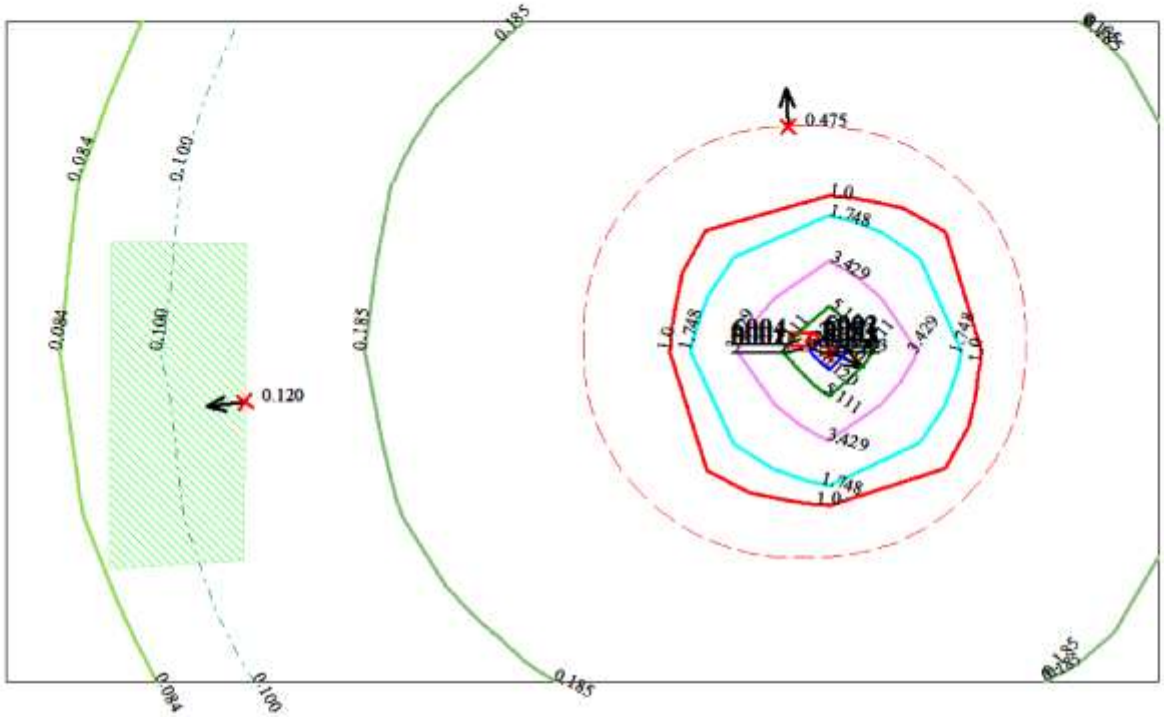
Изолинии в долях ПДК
- 0.079 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.139 ПДК
- 0.395 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.758 ПДК
- 3.449 ПДК
- 5.141 ПДК
- 6.156 ПДК

0 315 945м.
Масштаб 1:31500

Макс концентрация 6.8321886 ПДК достигается в точке x= 148 y= -56
При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 1 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 3200 м,
шаг расчетной сетки 800 м, количество расчетных точек 8*5
Расчёт на конец 2032 года.

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6001 0303+0333





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

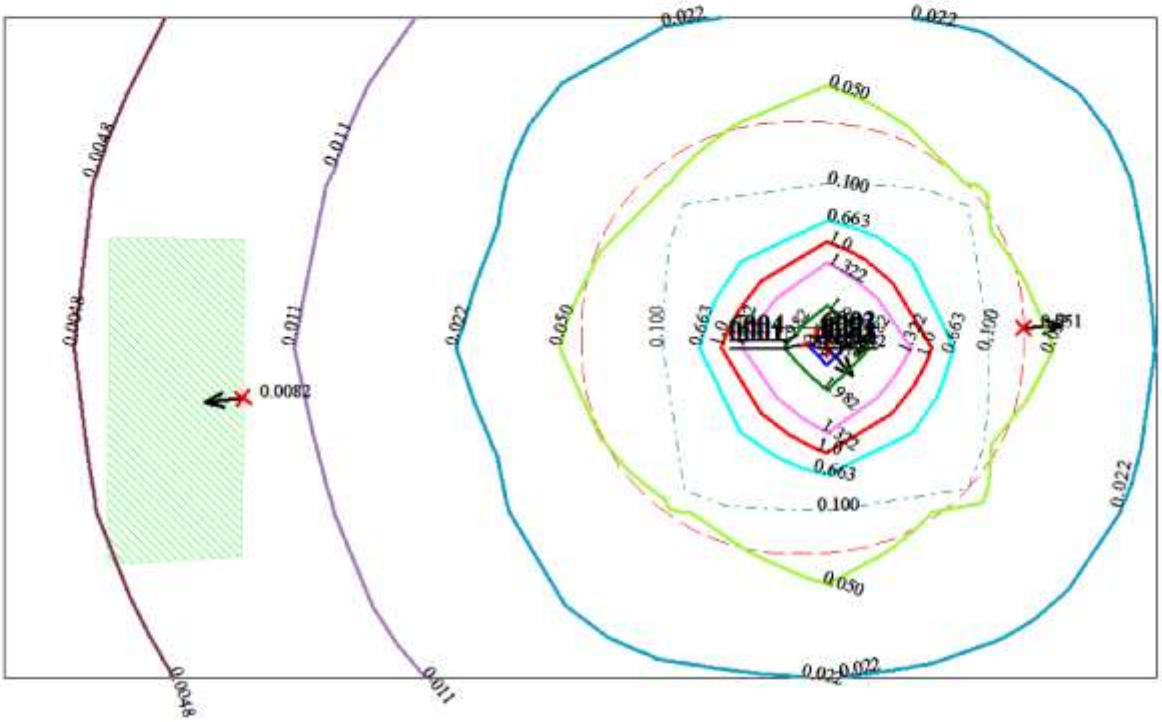
Изолинии в долях ПДК
- 0.084 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.185 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.748 ПДК
- 3.429 ПДК
- 5.111 ПДК
- 6.120 ПДК

0 315 945м.
Масштаб 1:31500

Макс концентрация 6.7929382 ПДК достигается в точке x= 148 y= -56
При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 1.05 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 3200 м,
шаг расчетной сетки 800 м, количество расчетных точек 8*5
Расчёт на конец 2032 года.



Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

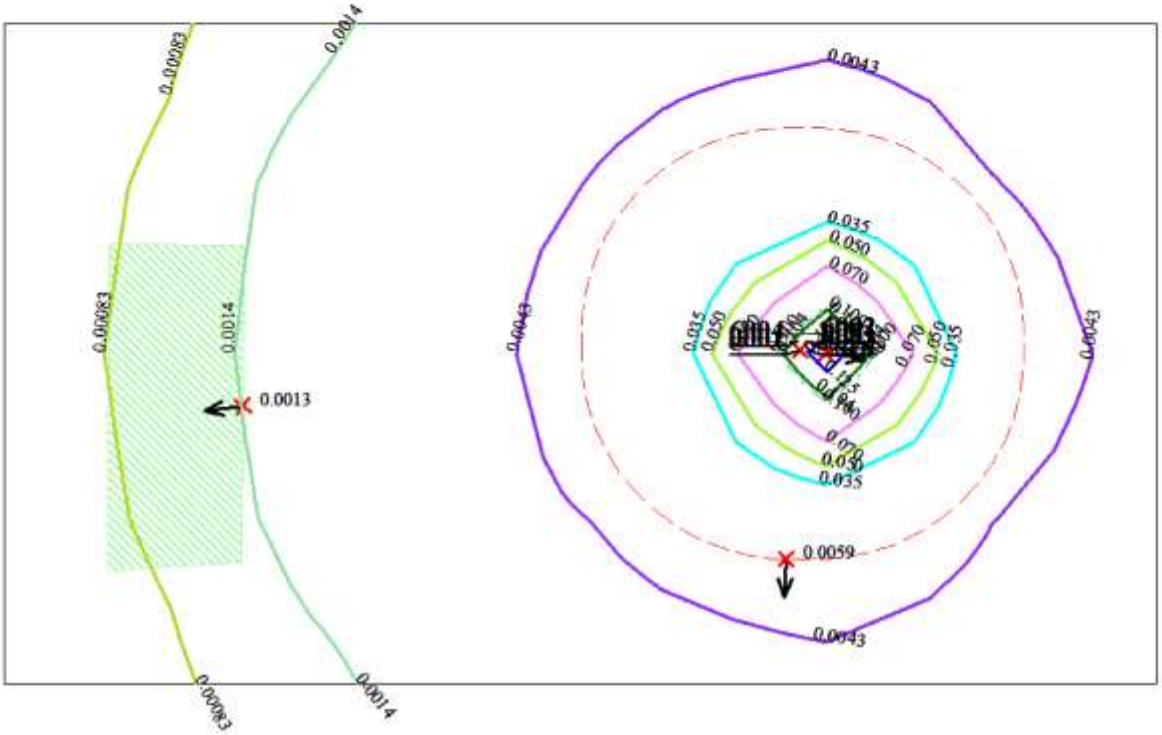
Изолинии в долях ПДК
- 0.0048 ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.022 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.663 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.322 ПДК
- 1.982 ПДК
- 2.378 ПДК

0 315 945м.
Масштаб 1:31500

Макс концентрация 2.6415234 ПДК достигается в точке x= 148 y= -56
При опасном направлении 316° и опасной скорости ветра 2.06 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 3200 м,
шаг расчетной сетки 800 м, количество расчетных точек 8*5
Расчёт на конец 2032 года.

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)





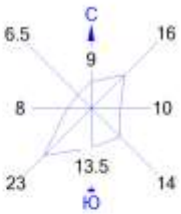
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

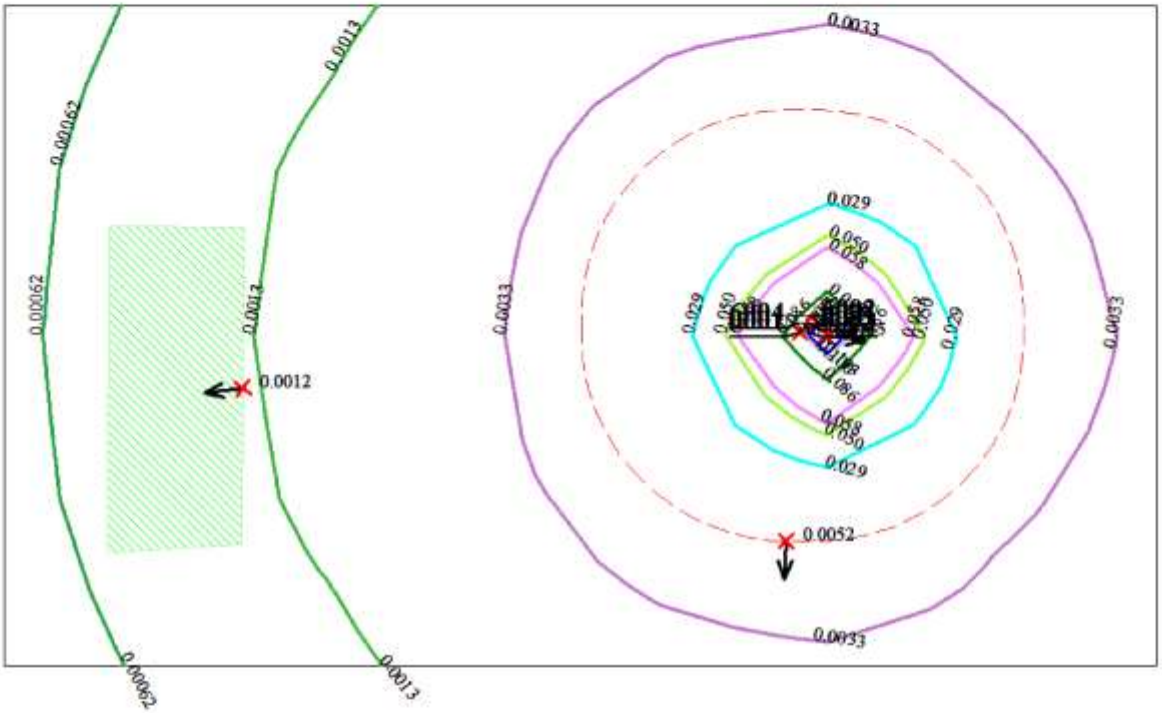
Изолинии в долях ПДК
- 0.00083 ПДК
- 0.0014 ПДК
- 0.0043 ПДК
- 0.035 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.070 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.104 ПДК
- 0.125 ПДК

0 315 945м.
Масштаб 1:31500

Макс концентрация 0.1390257 ПДК достигается в точке x= 148 y= -56
При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 5.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 3200 м,
шаг расчетной сетки 800 м, количество расчетных точек 8*5
Расчёт на конец 2032 года.

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)





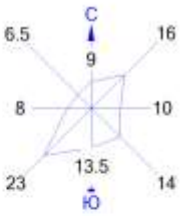
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

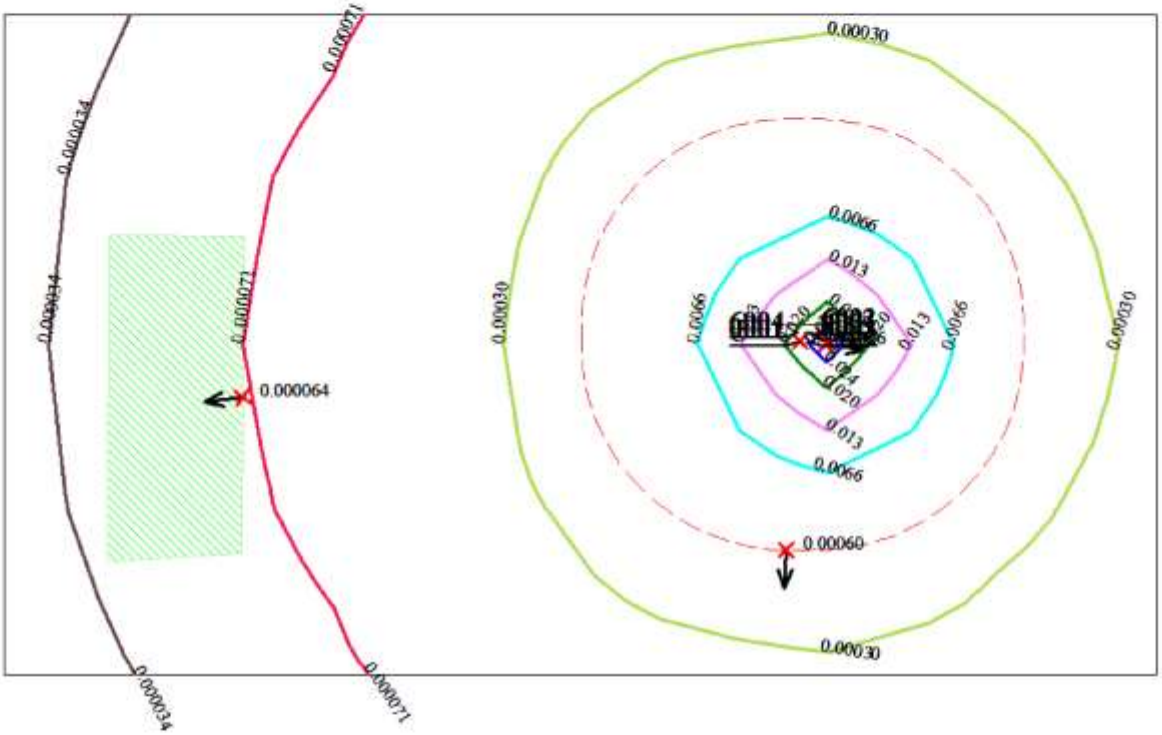
Изолинии в долях ПДК
- 0.00062 ПДК
- 0.0013 ПДК
- 0.0033 ПДК
- 0.029 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.058 ПДК
- 0.086 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.103 ПДК

0 315 945м.
Масштаб 1:31500

Макс концентрация 0.1147831 ПДК достигается в точке x= 148 y= -56
При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 5.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 3200 м,
шаг расчетной сетки 800 м, количество расчетных точек 8*5
Расчёт на конец 2032 года.

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)





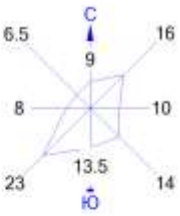
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

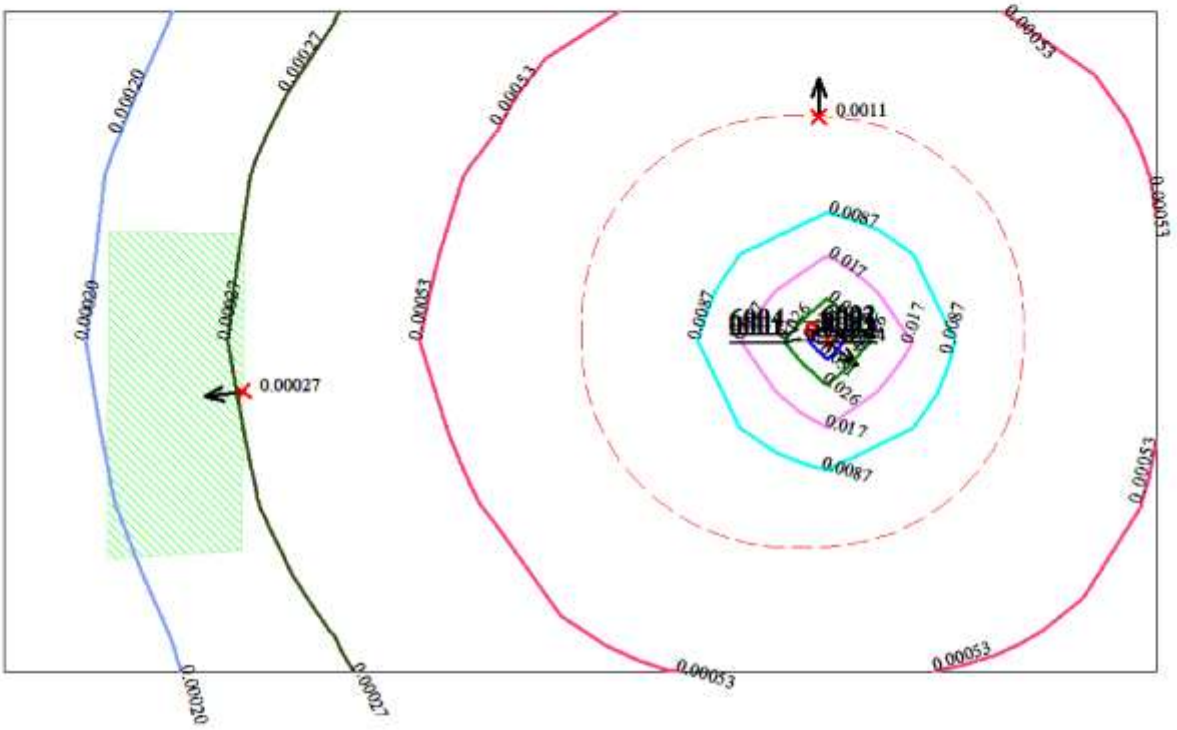
Изолинии в долях ПДК
- 0.000034 ПДК
- 0.000071 ПДК
- 0.00030 ПДК
- 0.0066 ПДК
- 0.013 ПДК
- 0.020 ПДК
- 0.024 ПДК

0 315 945м.
Масштаб 1:31500

Макс концентрация 0.0263349 ПДК достигается в точке x= 148 y= -56
При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 5.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 3200 м,
шаг расчетной сетки 800 м, количество расчетных точек 8*5
Расчёт на конец 2032 года.

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0627 Этилбензол (675)





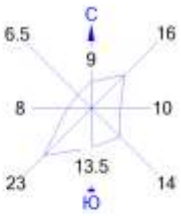
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

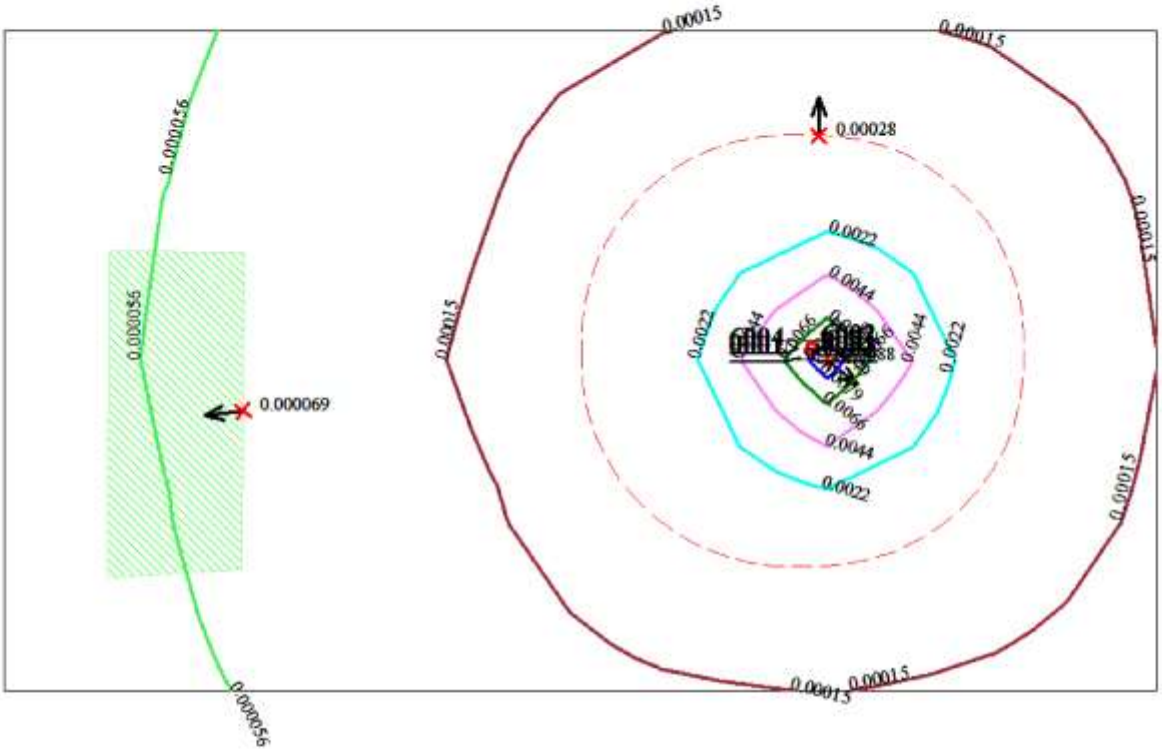
Изолинии в долях ПДК
- 0.00020 ПДК
- 0.00027 ПДК
- 0.00053 ПДК
- 0.0087 ПДК
- 0.017 ПДК
- 0.026 ПДК
- 0.031 ПДК

0 315 945м.
Масштаб 1:31500

Макс концентрация 0.0343285 ПДК достигается в точке x= 148 y= -56
При опасном направлении 307° и опасной скорости ветра 0.91 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 3200 м,
шаг расчетной сетки 800 м, количество расчетных точек 8*5
Расчёт на конец 2032 года.

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)





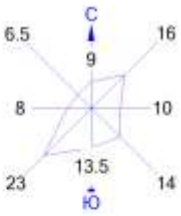
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

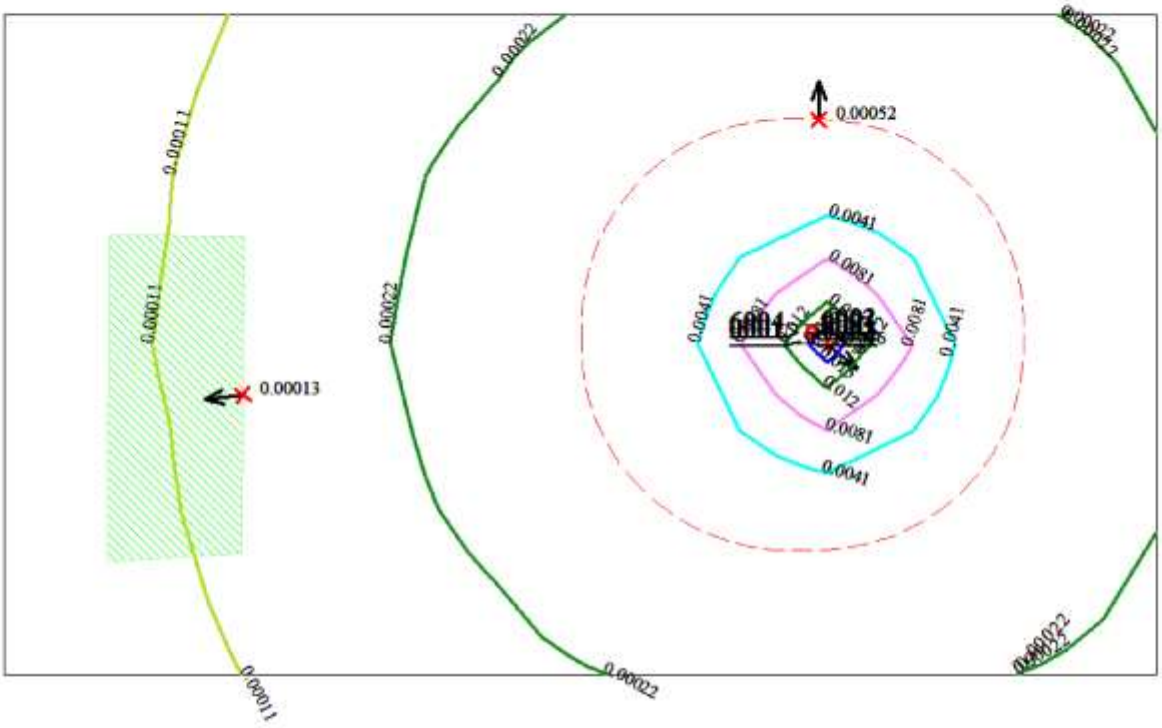
Изолинии в долях ПДК
- 0.000056 ПДК
- 0.00015 ПДК
- 0.0022 ПДК
- 0.0044 ПДК
- 0.0066 ПДК
- 0.0079 ПДК

0 315 945м.
Масштаб 1:31500

Макс концентрация 0.0087504 ПДК достигается в точке x= 148 y= -56
При опасном направлении 307° и опасной скорости ветра 0.91 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 3200 м,
шаг расчетной сетки 800 м, количество расчетных точек 8*5
Расчёт на конец 2032 года.

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)





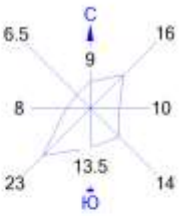
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

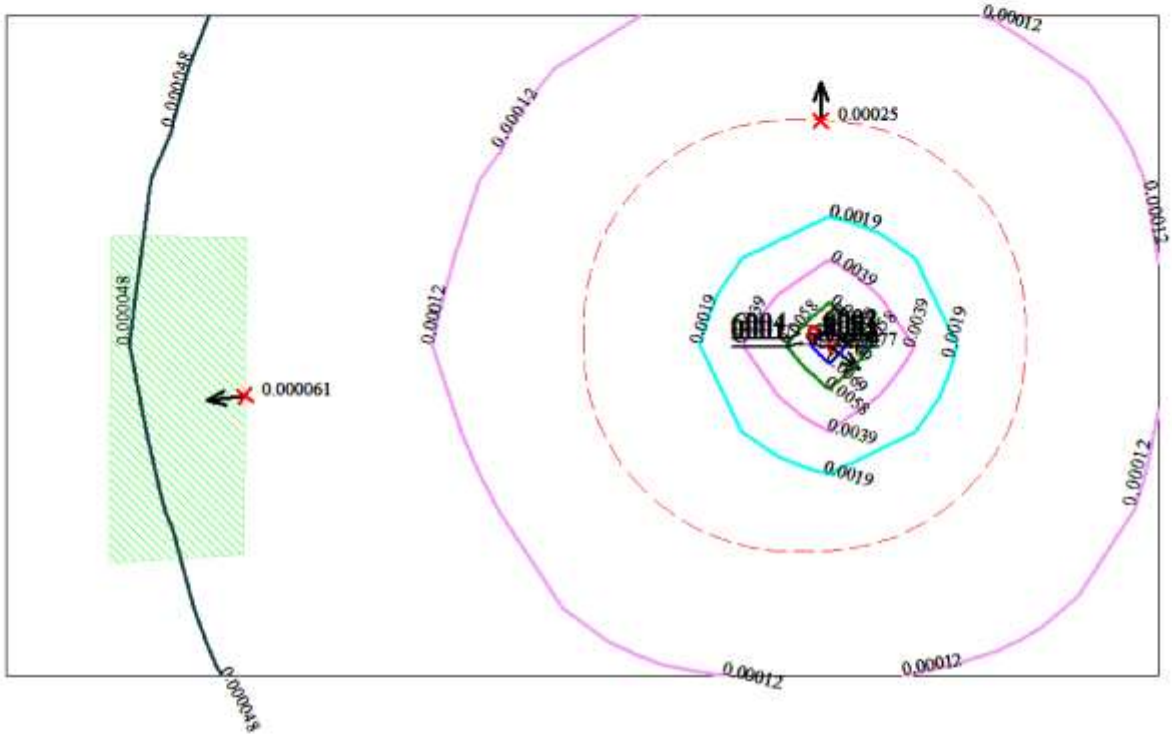
Изолинии в долях ПДК
- 0.00011 ПДК
- 0.00022 ПДК
- 0.0041 ПДК
- 0.0081 ПДК
- 0.012 ПДК
- 0.015 ПДК

0 315 945м.
Масштаб 1:31500

Макс концентрация 0.0161546 ПДК достигается в точке x= 148 y= -56
При опасном направлении 307° и опасной скорости ветра 0.91 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 3200 м,
шаг расчетной сетки 800 м, количество расчетных точек 8*5
Расчёт на конец 2032 года.

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0410 Метан (727*)





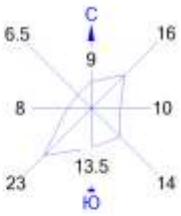
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

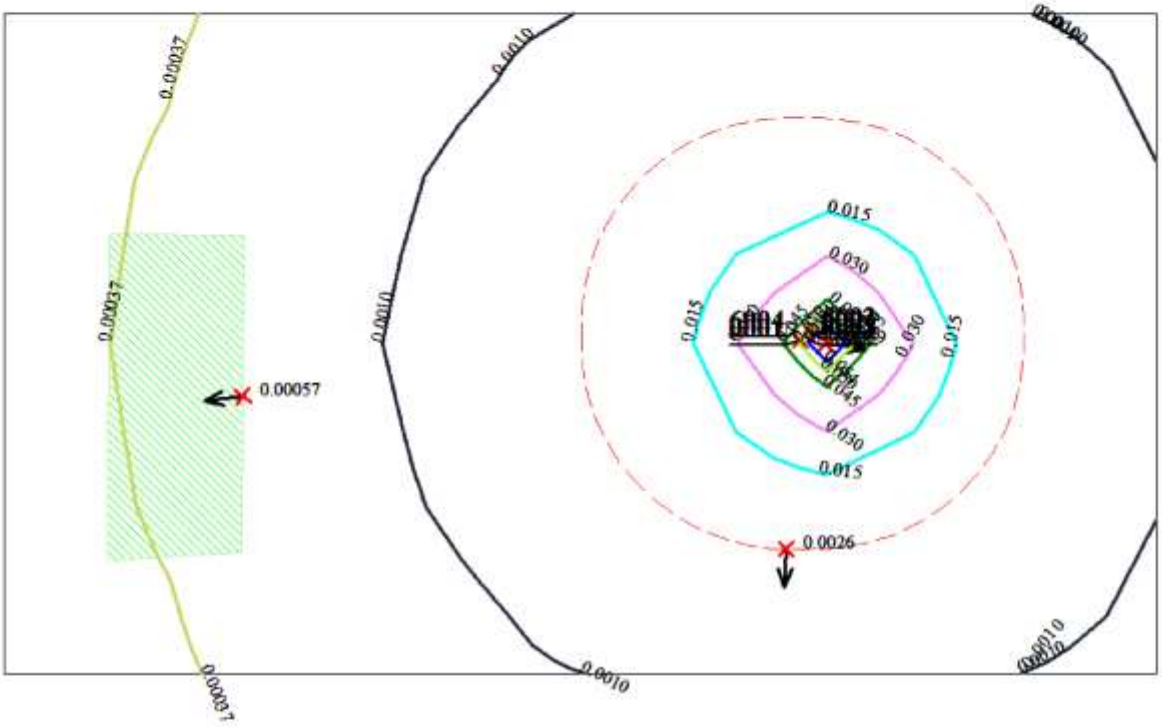
Изолинии в долях ПДК
- 0.000048 ПДК
- 0.00012 ПДК
- 0.0019 ПДК
- 0.0039 ПДК
- 0.0058 ПДК
- 0.0069 ПДК

0 315 945м.
Масштаб 1:31500

Макс концентрация 0.0076896 ПДК достигается в точке x= 148 y= -56
При опасном направлении 307° и опасной скорости ветра 0.91 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 3200 м,
шаг расчетной сетки 800 м, количество расчетных точек 8*5
Расчёт на конец 2032 года.

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





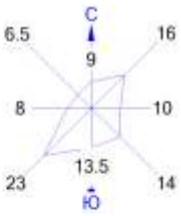
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

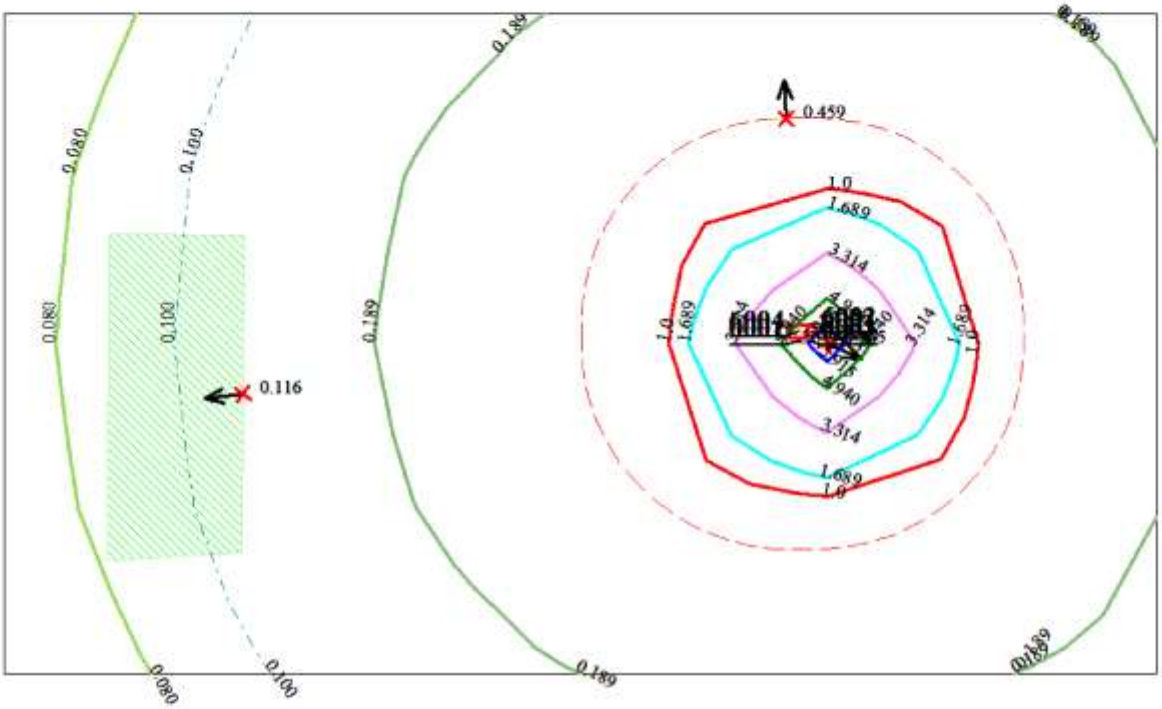
Изолинии в долях ПДК
- 0.00037 ПДК
- 0.0010 ПДК
- 0.015 ПДК
- 0.030 ПДК
- 0.045 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.054 ПДК

0 315 945м.
Масштаб 1:31500

Макс концентрация 0.0594508 ПДК достигается в точке x= 148 y= -56
При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 5.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 3200 м,
шаг расчетной сетки 800 м, количество расчетных точек 8*5
Расчёт на конец 2032 года.

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)





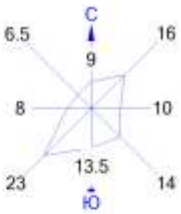
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

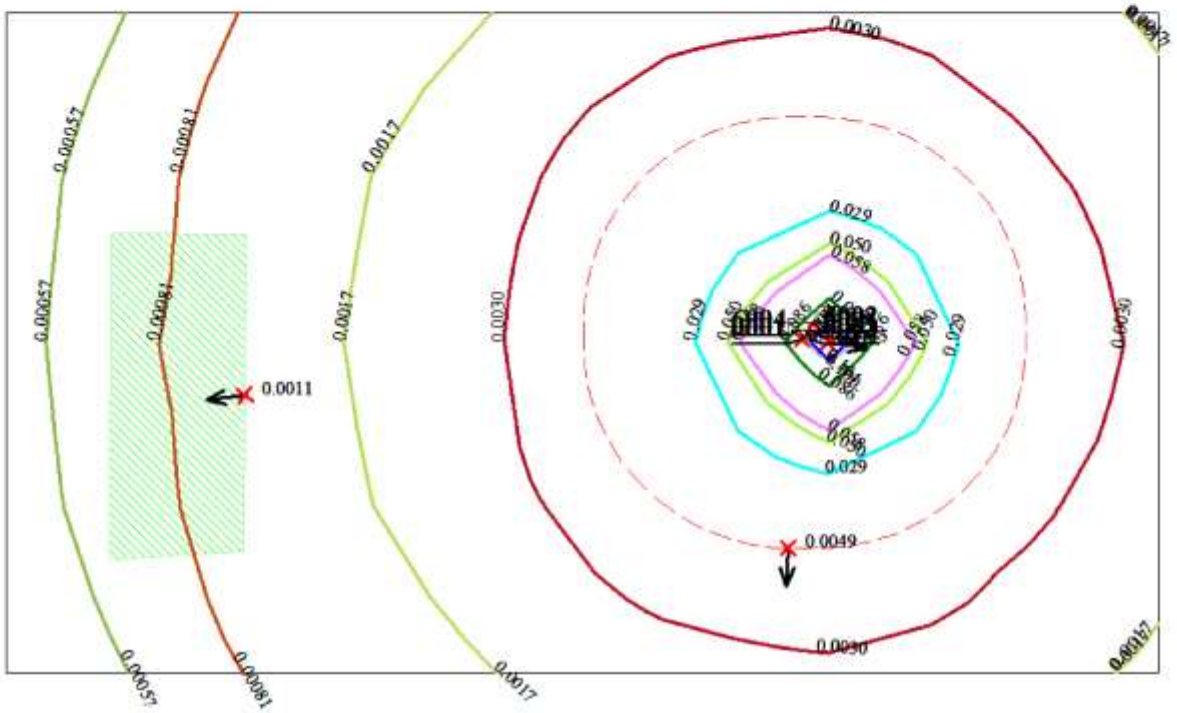
Изолинии в долях ПДК
- 0.080 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.189 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.689 ПДК
- 3.314 ПДК
- 4.940 ПДК
- 5.915 ПДК

0 315 945м.
Масштаб 1:31500

Макс концентрация 6.5652108 ПДК достигается в точке x= 148 y= -56
При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 1.06 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 3200 м,
шаг расчетной сетки 800 м, количество расчетных точек 8*5
Расчёт на конец 2032 года.

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





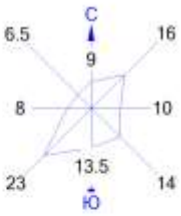
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

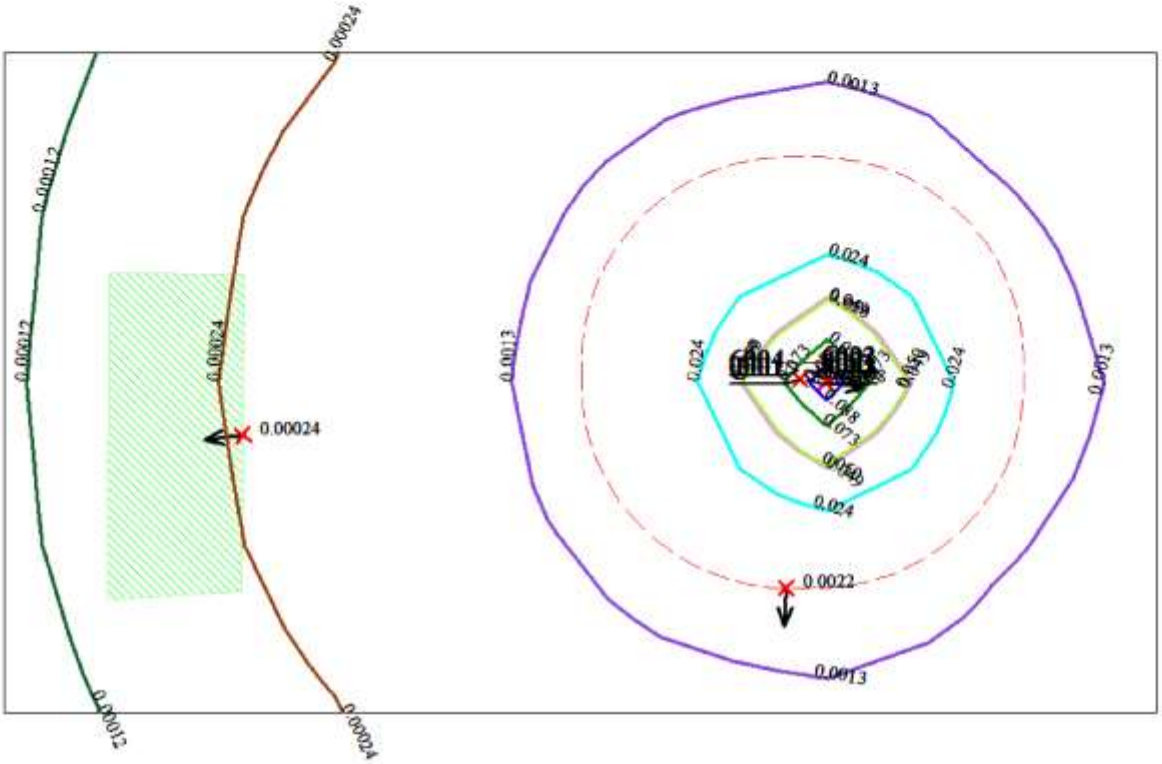
Изолинии в долях ПДК
- 0.00057 ПДК
- 0.00081 ПДК
- 0.0017 ПДК
- 0.0030 ПДК
- 0.029 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.058 ПДК
- 0.086 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.104 ПДК

0 315 945м.
Масштаб 1:31500

Макс концентрация 0.1150356 ПДК достигается в точке x= 148 y= -56
При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 5.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 3200 м,
шаг расчетной сетки 800 м, количество расчетных точек 8*5
Расчёт на конец 2032 года.

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





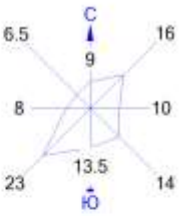
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

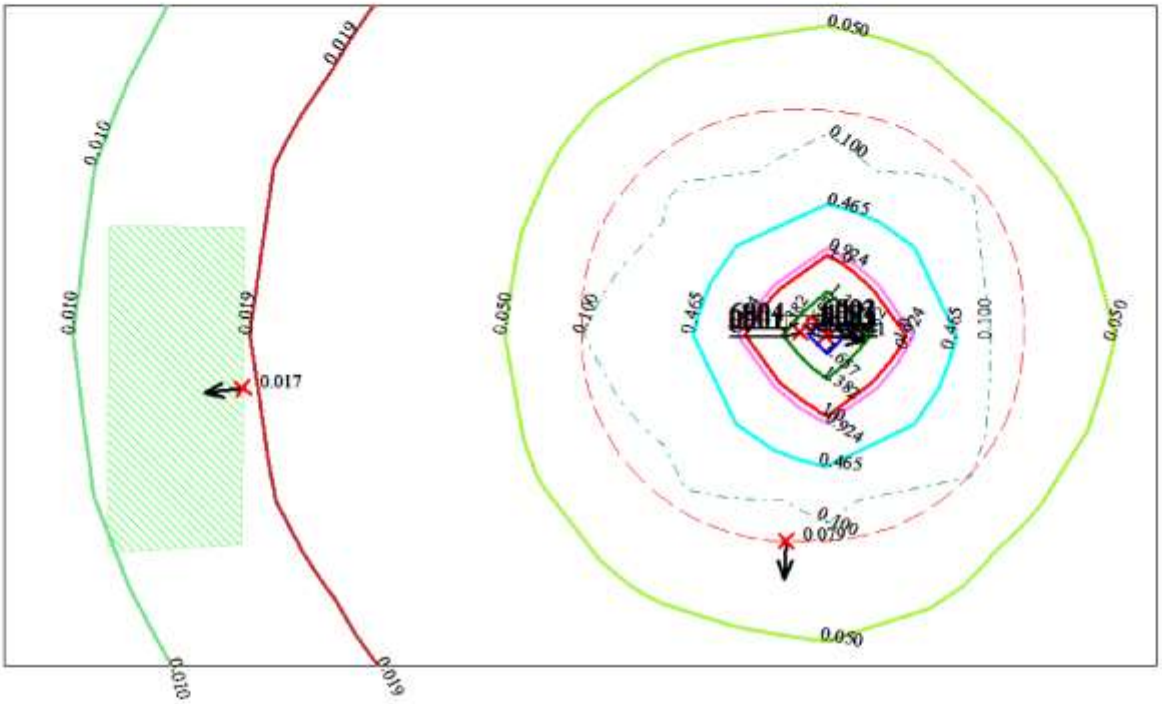
Изолинии в долях ПДК
- 0.00012 ПДК
- 0.00024 ПДК
- 0.0013 ПДК
- 0.024 ПДК
- 0.049 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.073 ПДК
- 0.088 ПДК

0 315 945м.
Масштаб 1:31500

Макс концентрация 0.0976146 ПДК достигается в точке x= 148 y= -56
При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 5.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 3200 м,
шаг расчетной сетки 800 м, количество расчетных точек 8*5
Расчёт на конец 2032 года.

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





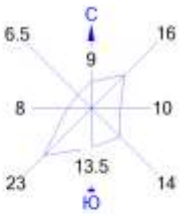
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

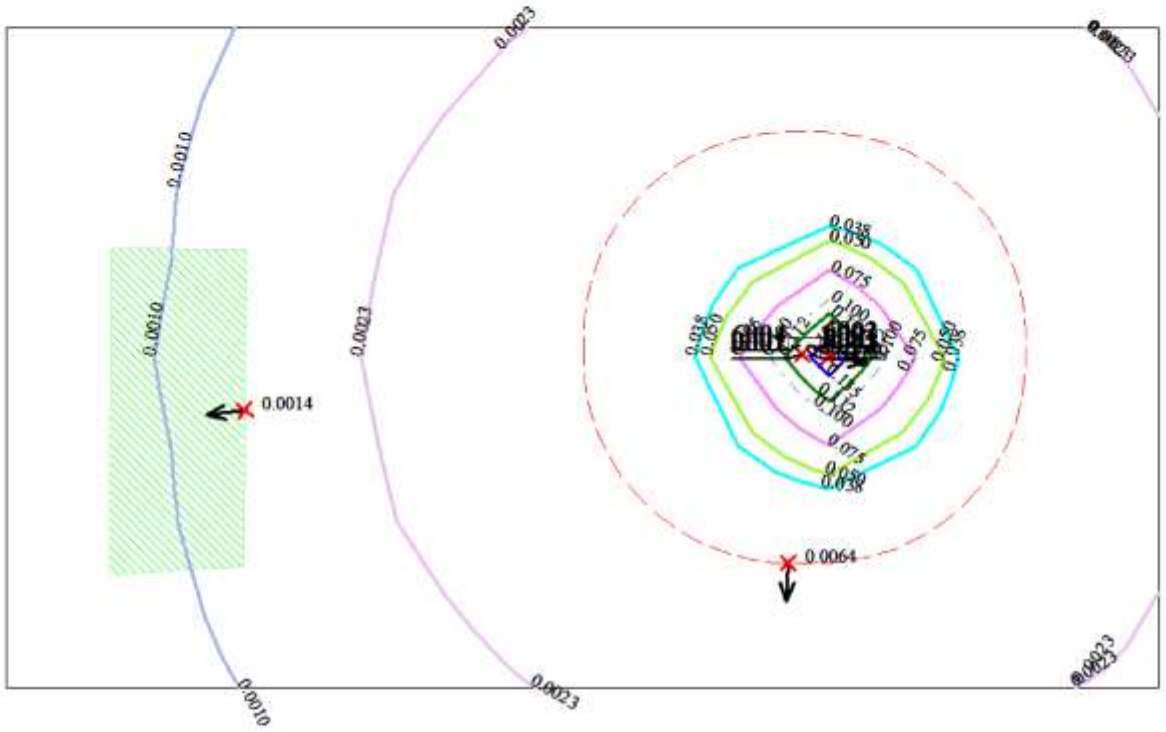
Изолинии в долях ПДК
- 0.010 ПДК
- 0.019 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.465 ПДК
- 0.924 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.382 ПДК
- 1.657 ПДК

0 315 945м.
Масштаб 1:31500

Макс концентрация 1.8409504 ПДК достигается в точке x= 148 y= -56
При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 5.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 3200 м,
шаг расчетной сетки 800 м, количество расчетных точек 8*5
Расчёт на конец 2032 года.

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





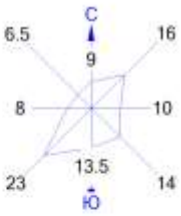
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

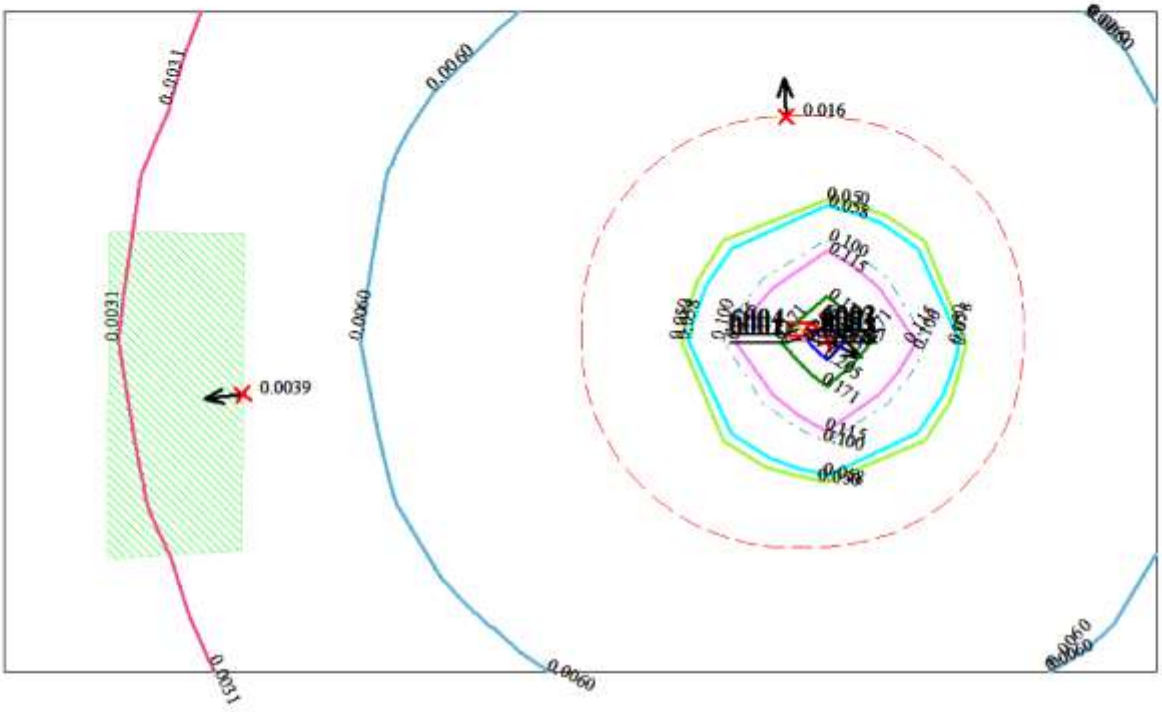
Изолинии в долях ПДК
- 0.0010 ПДК
- 0.0023 ПДК
- 0.038 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.075 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.112 ПДК
- 0.135 ПДК

0 315 945м.
Масштаб 1:31500

Макс концентрация 0.1496188 ПДК достигается в точке x= 148 y= -56
При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 5.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 3200 м,
шаг расчетной сетки 800 м, количество расчетных точек 8*5
Расчёт на конец 2032 года.

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0303 Аммиак (32)





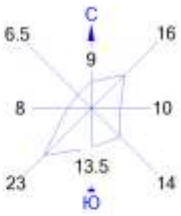
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

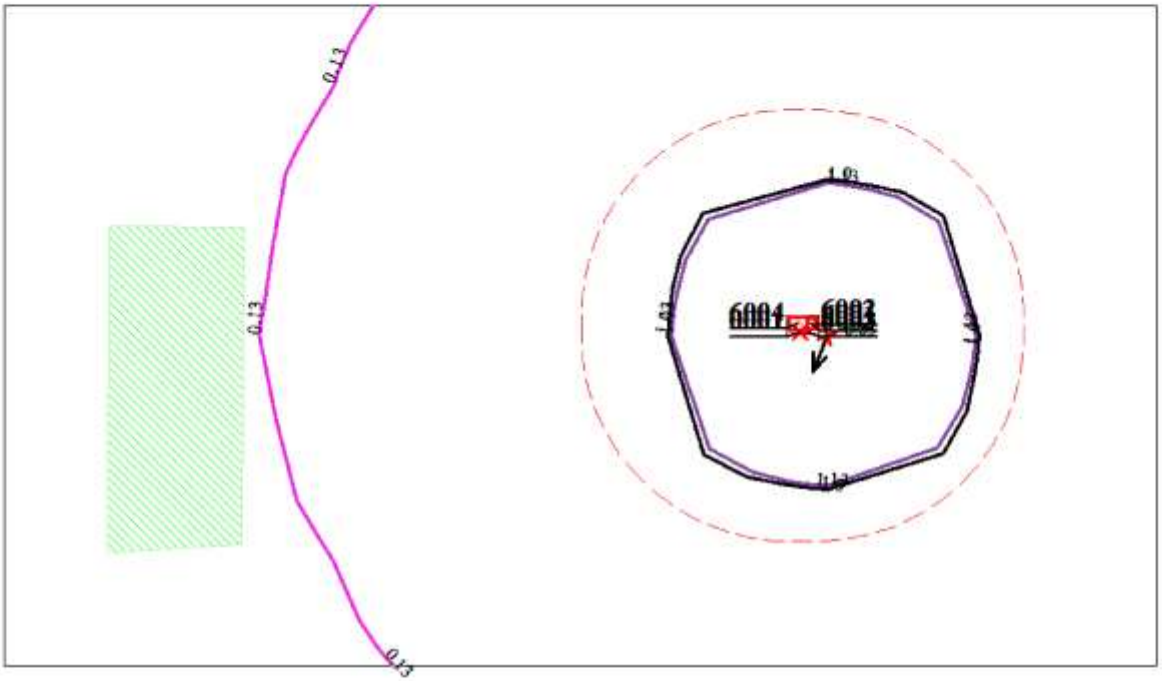
Изолинии в долях ПДК
- 0.0031 ПДК
- 0.0060 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.058 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.115 ПДК
- 0.171 ПДК
- 0.205 ПДК

0 315 945м.
Масштаб 1:31500

Макс концентрация 0.2272267 ПДК достигается в точке x= 148 y= -56
При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 0.95 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 3200 м,
шаг расчетной сетки 800 м, количество расчетных точек 8*5
Расчёт на конец 2032 года.

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__OV Граница области воздействия по МРК-2014





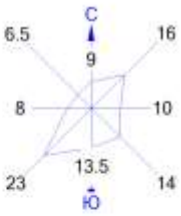
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

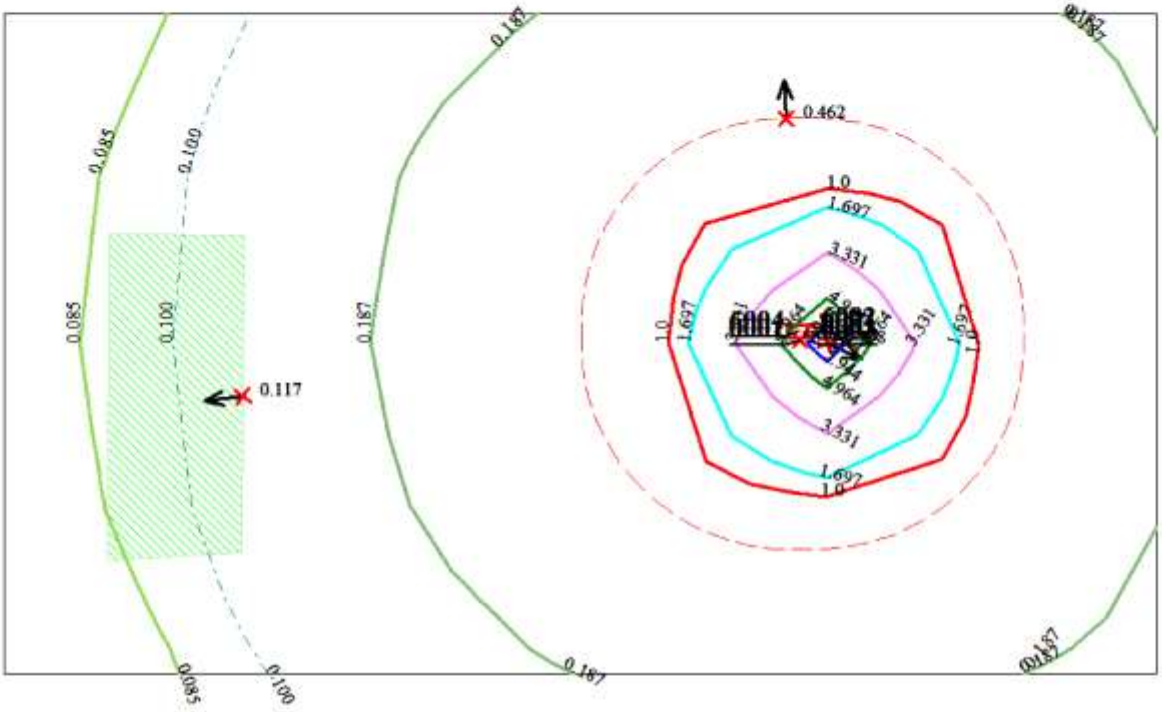
Изолинии в долях ПДК
- 0.13 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.13 ПДК

0 315 945м.
Масштаб 1:31500

Макс концентрация 6.8321886 ПДК достигается в точке x= 148 y= -56
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 3200 м,
шаг расчетной сетки 800 м, количество расчетных точек 8*5
Граница области воздействия по МРК-2014

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6044 0330+0333





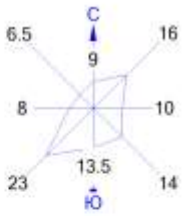
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

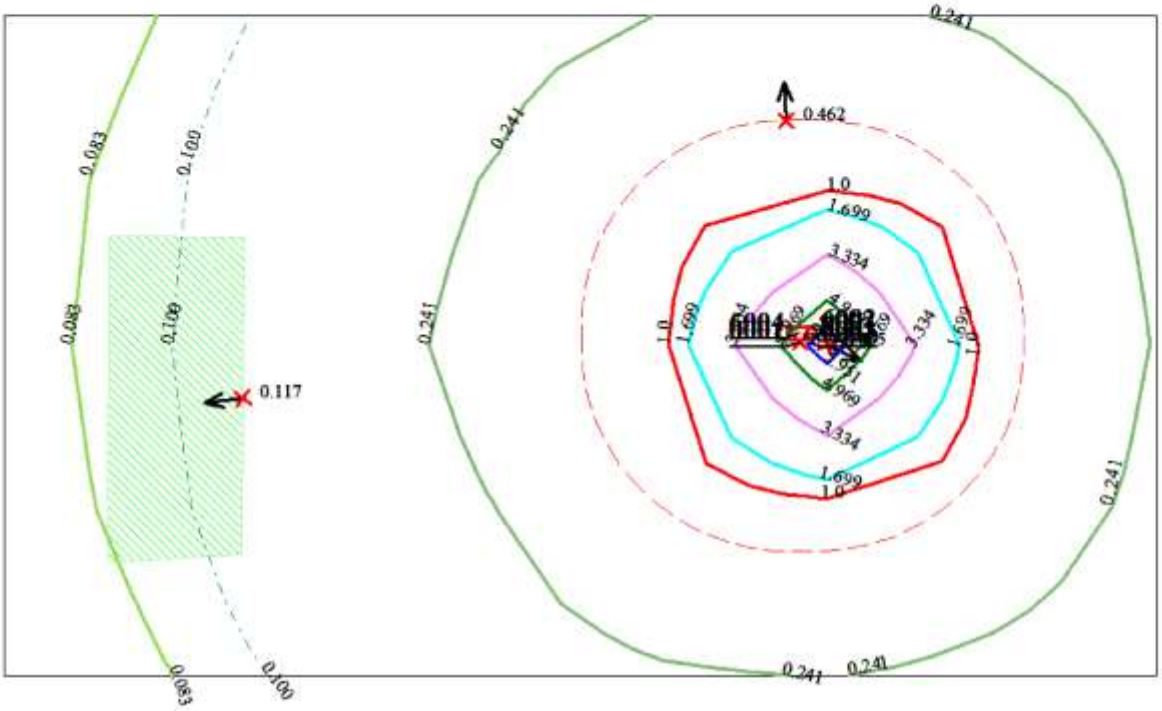
Изолинии в долях ПДК
- 0.085 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.187 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.697 ПДК
- 3.331 ПДК
- 4.964 ПДК
- 5.944 ПДК

0 315 945м.
Масштаб 1:31500

Макс концентрация 6.5977058 ПДК достигается в точке x= 148 y= -56
При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 0.98 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 3200 м,
шаг расчетной сетки 800 м, количество расчетных точек 8*5
Расчёт на конец 2032 года.

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6037 0333+1325





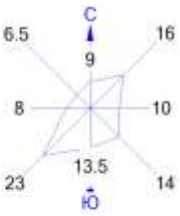
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

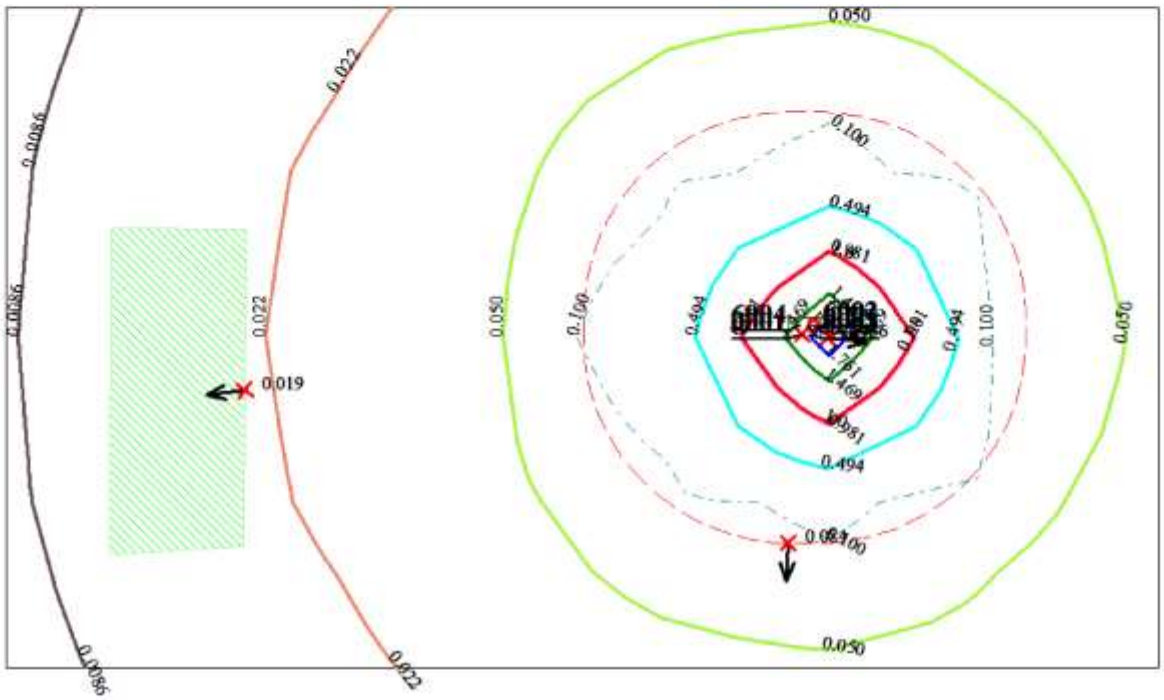
Изолинии в долях ПДК
- 0.083 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.241 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.699 ПДК
- 3.334 ПДК
- 4.969 ПДК
- 5.951 ПДК

0 315 945м.
Масштаб 1:31500

Макс концентрация 6.6045499 ПДК достигается в точке x= 148 y= -56
При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 0.98 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 3200 м,
шаг расчетной сетки 800 м, количество расчетных точек 8*5
Расчёт на конец 2032 года.

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





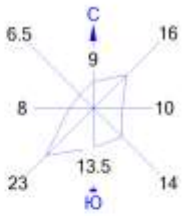
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

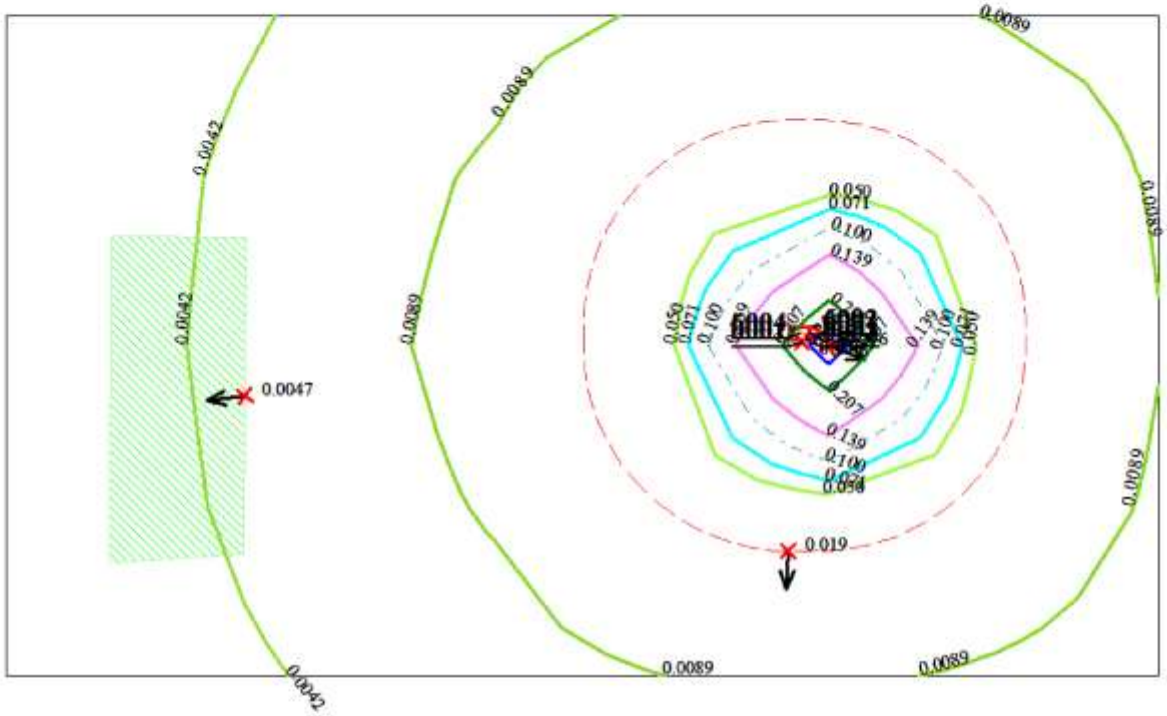
Изолинии в долях ПДК
- 0.0086 ПДК
- 0.022 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.494 ПДК
- 0.981 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.469 ПДК
- 1.761 ПДК

0 315 945м.
Масштаб 1:31500

Макс концентрация 1.9559859 ПДК достигается в точке x= 148 y= -56
При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 5.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 3200 м,
шаг расчетной сетки 800 м, количество расчетных точек 8*5
Расчёт на конец 2032 года.

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6003 0303+1325





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.0042 ПДК
- 0.0089 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.071 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.139 ПДК
- 0.207 ПДК
- 0.248 ПДК

0 315 945м.
Масштаб 1:31500

Макс концентрация 0.2755137 ПДК достигается в точке x= 148 y= -56
При опасном направлении 291° и опасной скорости ветра 0.79 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 3200 м,
шаг расчетной сетки 800 м, количество расчетных точек 8*5
Расчёт на конец 2032 года.

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Ecologic Lab"

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

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Карагандинская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Uмр = 5.5 м/с (для лета 5.5, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 4.5 м/с
Температура летняя = 28.0 град.С
Температура зимняя = -21.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
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
<Об-П>	<Ис>			м/с	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м				г/с
003601 0001	Т	2.0	0.25	0.300	0.0147	80.0	20	-40				1.0	1.000	0	0.0853300
003601 6001	П1	2.0			0.0	70	5	40	50		0	1.0	1.000	0	0.0002000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 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 |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	003601 0001	0.085330	Т	56.682224	0.50	5.6
2	003601 6001	0.000200	П1	0.035717	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.085530 г/с
Сумма См по всем источникам = 56.717941 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5600x3200 с шагом 800
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -1052, Y= -56
размеры: длина(по X)= 5600, ширина(по Y)= 3200, шаг сетки= 800
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

y= 1544 : Y-строка 1 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=185)
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
Qc : 0.006: 0.010: 0.017: 0.027: 0.037: 0.041: 0.034: 0.025:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005:

y= 744 : Y-строка 2 Cmax= 0.117 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=189)
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
Qc : 0.007: 0.012: 0.023: 0.038: 0.077: 0.117: 0.060: 0.032:
Cc : 0.001: 0.002: 0.005: 0.008: 0.015: 0.023: 0.012: 0.006:
Фоп: 101 : 104 : 109 : 118 : 139 : 189 : 230 : 246 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.62 : 1.82 : 1.16 : 2.34 : 4.26 :
: : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.012: 0.023: 0.038: 0.077: 0.117: 0.060: 0.032:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -56 : Y-строка 3 Cmax= 1.841 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=277)
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
Qc : 0.008: 0.013: 0.026: 0.045: 0.150: 1.841: 0.091: 0.037:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.030: 0.368: 0.018: 0.007:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 277 : 271 : 271 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.07 : 0.82 : 5.50 : 1.53 : 3.78 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.013: 0.026: 0.045: 0.150: 1.841: 0.091: 0.036:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -856 : Y-строка 4 Cmax= 0.110 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=351)
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
Qc : 0.007: 0.012: 0.023: 0.038: 0.074: 0.110: 0.058: 0.032:
Cc : 0.001: 0.002: 0.005: 0.008: 0.015: 0.022: 0.012: 0.006:
Фоп: 78 : 75 : 70 : 61 : 39 : 351 : 311 : 295 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.64 : 1.91 : 1.25 : 2.40 : 4.30 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.012: 0.023: 0.038: 0.074: 0.110: 0.058: 0.032:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -1656 : Y-строка 5 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=355)
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
Qc : 0.006: 0.010: 0.017: 0.027: 0.036: 0.040: 0.033: 0.024:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 148.0 м, Y= -56.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.8409504 доли ПДКмр|
| 0.3681901 мг/м3 |
~~~~~~

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 277 град.
и скорости ветра 5.50 м/с

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

```
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|   Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 0001| Т |    0.0853|  1.840948 | 100.0  | 100.0 |  21.5744495  |
|                     В сумме =   1.840948   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000003     0.0                       |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
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=    -1052 м;  Y=      -56 |
    |  Длина и ширина     : L=   5600 м;  B=   3200 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    800 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1     2     3     4     5     6     7     8
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.006 0.010 0.017 0.027 0.037 0.041 0.034 0.025 |- 1
   |                                                 |
 2-| 0.007 0.012 0.023 0.038 0.077 0.117 0.060 0.032 |- 2
   |                                                 |
 3-С 0.008 0.013 0.026 0.045 0.150 1.841 0.091 0.037 С- 3
   |                                ^                |
 4-| 0.007 0.012 0.023 0.038 0.074 0.110 0.058 0.032 |- 4
   |                                                 |
 5-| 0.006 0.010 0.017 0.027 0.036 0.040 0.033 0.024 |- 5
   |                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1     2     3     4     5     6     7     8
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 1.8409504 долей ПДКмр
= 0.3681901 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 148.0 м
(Х-столбец 6, Y-строка 3) Yм = -56.0 м
При опасном направлении ветра : 277 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 8
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

```
      ___________Расшифровка_обозначений____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
      | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
  |~~~~~~~~                           ~~~~~~~~~~~~|
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________
 y=    472:  -300:  -312: -1071:   477:  -312:  -317: -1112:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2687: -2692: -2692: -2697: -3346: -3349: -3349: -3351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
```
  ~~~~~~

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -2692.0 м, Y= -312.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0174913 доли ПДКмр|
| 0.0034983 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 84 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	003601 0001	T	0.0853	0.017463	99.8	99.8	0.204646692
	В сумме = 0.017463 99.8						
	Суммарный вклад остальных = 0.000029 0.2						

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 57
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

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

y=	-52:	39:	102:	227:	348:	465:	575:	677:	768:	848:	916:	969:	1008:	1031:	1039:
x=	-1048:	-1048:	-1046:	-1030:	-999:	-953:	-893:	-819:	-733:	-636:	-530:	-416:	-297:	-174:	-48:
Qc :	0.073:	0.072:	0.072:	0.071:	0.070:	0.070:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.070:	0.070:	0.071:	0.071:
Cc :	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Фоп:	89 :	94 :	98 :	104 :	111 :	117 :	124 :	131 :	137 :	144 :	150 :	157 :	163 :	170 :	176 :
Uоп:	1.94 :	1.94 :	1.95 :	1.96 :	1.98 :	2.01 :	2.02 :	2.02 :	2.02 :	2.02 :	2.02 :	2.02 :	2.01 :	1.98 :	1.96 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.073:	0.072:	0.072:	0.071:	0.070:	0.070:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.070:	0.071:	0.071:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	1039:	1037:	1022:	990:	944:	884:	810:	724:	627:	521:	407:	288:	165:	39:	-52:
x=	107:	170:	294:	416:	533:	643:	744:	836:	916:	983:	1037:	1076:	1099:	1107:	1107:
Qc :	0.071:	0.071:	0.070:	0.069:	0.069:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.069:	0.070:	0.071:	0.071:
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Фоп:	185 :	188 :	194 :	201 :	208 :	214 :	220 :	227 :	233 :	240 :	246 :	253 :	259 :	266 :	271 :	
Uоп:	1.96 :	1.98 :	2.01 :	2.02 :	2.04 :	2.05 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :	2.05 :	2.04 :	2.04 :	2.02 :	1.98 :	1.98 :	
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
Ви :	0.071:	0.071:	0.070:	0.069:	0.069:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.069:	0.070:	0.070:	0.071:	
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	

y=	-115:	-239:	-361:	-478:	-588:	-689:	-781:	-861:	-928:	-982:	-1021:	-1044:	-1052:	-1052:	-1050:
x=	1105:	1089:	1058:	1012:	951:	878:	792:	695:	589:	475:	356:	232:	107:	-48:	-111:
Qc :	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.072:	0.073:	0.073:	0.074:	0.075:	0.076:	0.077:	0.079:	0.079:	0.078:
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:
Фоп:	274 :	281 :	287 :	294 :	300 :	307 :	314 :	321 :	327 :	334 :	341 :	348 :	355 :	4 :	7 :	
Uоп:	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.96 :	1.95 :	1.94 :	1.92 :	1.88 :	1.87 :	1.84 :	1.81 :	1.77 :	1.78 :	1.79 :	
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
Ви :	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.072:	0.072:	0.073:	0.074:	0.075:	0.076:	0.077:	0.079:	0.079:	0.078:	
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	

```
____________________________________________________________________________________
 y=  -1034: -1003:  -957:  -896:  -822:  -737:  -640:  -534:  -420:  -301:  -177:   -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -236:  -357:  -474:  -584:  -686:  -777:  -857:  -925:  -978: -1017: -1040: -1048:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.077: 0.076: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп:   14 :   21 :   28 :   35 :   42 :   49 :   56 :   62 :   69 :   76 :   83 :   89 :
Uоп: 1.81 : 1.83 : 1.85 : 1.87 : 1.90 : 1.91 : 1.92 : 1.93 : 1.94 : 1.94 : 1.94 : 1.94 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.077: 0.076: 0.076: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.073:
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=   -48.0 м,  Y= -1052.0 м
                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0788430 доли ПДКмр|
                                     |       0.0157686 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     4 град.
                       и скорости ветра  1.78 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 0001| Т |     0.0853|   0.078740 |  99.9  |  99.9 | 0.922768235  |
|                       В сумме =    0.078740    99.9                         |
|      Суммарный вклад остальных =    0.000103     0.1                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :003 Карагандинская область.
     Объект     :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)      Расчет проводился 19.02.2022 22:53
     Примесь    :0303 - Аммиак (32)
                ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
______________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
003601 6001 П1    2.0                       0.0       70        5        40        50   0 1.0 1.000 0 0.0010000
003601 6004 П1    0.5                       0.0        5        5        90        60   0 1.0 1.000 0 0.0230000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :003 Карагандинская область.
     Объект     :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)      Расчет проводился 19.02.2022 22:53
     Сезон      :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
     Примесь    :0303 - Аммиак (32)
                ПДКм.р для примеси 0303 = 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 М                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|______________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код     |      M      |Тип |     Cm      |    Um   |    Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |003601 6001|     0.001000| П1 |    0.178583 |   0.50  |    11.4  |
|   2 |003601 6004|     0.023000| П1 |    4.107400 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq =      0.024000 г/с                                 |
|     Сумма См по всем источникам =        4.285983 долей ПДК          |
|--------------------------------------------------------------------|
|         Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :003 Карагандинская область.
     Объект     :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)      Расчет проводился 19.02.2022 22:53
     Сезон      :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
     Примесь    :0303 - Аммиак (32)
                ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3
```

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5600x3200 с шагом 800
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0303 - Аммиак (32)
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -1052, Y= -56
размеры: длина(по X)= 5600, ширина(по Y)= 3200, шаг сетки= 800
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

_____
y= 1544 : Y-строка 1 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=185)
----------:---
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~

_____
y= 744 : Y-строка 2 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=191)
----------:---
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.022: 0.013: 0.007:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.001:
~~~~~~

_____
y= -56 : Y-строка 3 Cmax= 0.227 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=295)
----------:---
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.026: 0.227: 0.017: 0.008:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.045: 0.003: 0.002:
Фоп: 89 : 89 : 88 : 88 : 85 : 295 : 274 : 272 :
Uоп: 4.26 : 3.17 : 2.07 : 0.97 : 0.75 : 0.95 : 0.72 : 1.35 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.025: 0.213: 0.017: 0.007:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : : : : : 0.001: 0.015: 0.001: :
Ки : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : :
~~~~~~

_____
y= -856 : Y-строка 4 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=351)
----------:---
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.019: 0.012: 0.007:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001:
~~~~~~

_____
y= -1656 : Y-строка 5 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=355)
----------:---
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~

Координаты точки : X= 148.0 м, Y= -56.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2272267 доли ПДКмр|
| 0.0454453 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 295 град.
и скорости ветра 0.95 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M	
1	003601 6004	П1	0.0230	0.212670	93.6	93.6	9.2465219	
2	003601 6001	П1	0.001000	0.014557	6.4	100.0	14.5567236	
	В сумме =		0.227227	100.0				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0303 - Аммиак (32)
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= -1052 м; Y= -56 |
| Длина и ширина : L= 5600 м; B= 3200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 800 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	
1-	0.002	0.003	0.004	0.006	0.008	0.009	0.007	0.005	- 1
2-	0.002	0.003	0.005	0.009	0.016	0.022	0.013	0.007	- 2
3-C	0.002	0.003	0.005	0.010	0.026	0.227	0.017	0.008	C- 3
4-	0.002	0.003	0.005	0.008	0.015	0.019	0.012	0.007	- 4
5-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.007	0.005	- 5
	1	2	3	4	5	6	7	8	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.2272267 долей ПДКмр
= 0.0454453 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 148.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 3) Yм = -56.0 м
При опасном направлении ветра : 295 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0303 - Аммиак (32)
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 8
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

y= 472: -300: -312: -1071: 477: -312: -317: -1112:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2687: -2692: -2692: -2697: -3346: -3349: -3349: -3351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -2692.0 м, Y= -312.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0039363 доли ПДКмр|
| 0.0007873 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 83 град.
и скорости ветра 2.70 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	003601 6004	П1	0.0230	0.003779	96.0	96.0	0.164295003
			В сумме =	0.003779	96.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000158	4.0		

~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0303 - Аммиак (32)
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 57
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

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

y= -52: 39: 102: 227: 348: 465: 575: 677: 768: 848: 916: 969: 1008: 1031: 1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1048: -1048: -1046: -1030: -999: -953: -893: -819: -733: -636: -530: -416: -297: -174: -48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~

y= 1039: 1037: 1022: 990: 944: 884: 810: 724: 627: 521: 407: 288: 165: 39: -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 107: 170: 294: 416: 533: 643: 744: 836: 916: 983: 1037: 1076: 1099: 1107: 1107:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~

y= -115: -239: -361: -478: -588: -689: -781: -861: -928: -982: -1021: -1044: -1052: -1052: -1050:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1105: 1089: 1058: 1012: 951: 878: 792: 695: 589: 475: 356: 232: 107: -48: -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~

y= -1034: -1003: -957: -896: -822: -737: -640: -534: -420: -301: -177: -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -236: -357: -474: -584: -686: -777: -857: -925: -978: -1017: -1040: -1048:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~

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

Координаты точки : X= -48.0 м, Y= 1039.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0155842 доли ПДКмр|
| 0.0031168 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 177 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	003601 6004	П1	0.0230	0.014952	95.9	95.9	0.650092006
	В сумме =		0.014952	95.9			
	Суммарный вклад остальных =		0.000632	4.1			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>		м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
003601	0001	T	2.0	0.25	0.300	0.0147	80.0	20	-40			1.0	1.000	0	0.0138700

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники						Их расчетные параметры	
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	003601 0001	0.013870	T	4.606718	0.50	5.6	
Суммарный Mq =		0.013870 г/с					
Сумма См по всем источникам =		4.606718 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5600x3200 с шагом 800
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -1052, Y= -56
размеры: длина(по X)= 5600, ширина(по Y)= 3200, шаг сетки= 800
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

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

_____
y= 1544 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=185)
----------:---
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

_____
y= 744 : Y-строка 2 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=189)
----------:---
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.005: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001:
~~~~~~

_____
y= -56 : Y-строка 3 Cmax= 0.150 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=277)
----------:---
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.150: 0.007: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.005: 0.060: 0.003: 0.001:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 277 : 271 : 271 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.07 : 0.82 : 5.50 : 1.53 : 3.78 :
~~~~~~

_____
y= -856 : Y-строка 4 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=351)
----------:---
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.005: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001:
~~~~~~

_____
y= -1656 : Y-строка 5 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=355)
----------:---
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 148.0 м, Y= -56.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1496188 доли ПДКмр|
| 0.0598475 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 277 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	003601 0001	T	0.0139	0.149619	100.0	100.0	10.7872238
В сумме = 0.149619 100.0

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= -1052 м; Y= -56 |
| Длина и ширина : L= 5600 м; B= 3200 м |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 800 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	
1-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	- 1
2-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.009	0.005	0.003	- 2
3-C	0.001	0.001	0.002	0.004	0.012	0.150	0.007	0.003	C- 3
4-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.009	0.005	0.003	- 4
5-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	- 5
	1	2	3	4	5	6	7	8	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1496188 долей ПДКмр
= 0.0598475 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 148.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 3) Yм = -56.0 м
При опасном направлении ветра : 277 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 8
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y=	472:	-300:	-312:	-1071:	477:	-312:	-317:	-1112:
x=	-2687:	-2692:	-2692:	-2697:	-3346:	-3349:	-3349:	-3351:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -2692.0 м, Y= -312.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014192 доли ПДКмр|
| 0.0005677 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 84 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

	Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
	1	003601 0001	T	0.0139	0.001419	100.0	100.0	0.102323338	
				В сумме =	0.001419	100.0			

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.

Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на начало года)   Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 57
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

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

```
__________________________________________________________________________________________________
 y=   -52:   39:  102:  227:  348:  465:  575:  677:  768:  848:  916:  969: 1008: 1031: 1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1048: -1048: -1046: -1030: -999:  -953:  -893:  -819:  -733:  -636:  -530:  -416:  -297:  -174:   -48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________
 y=  1039: 1037: 1022:  990:  944:  884:  810:  724:  627:  521:  407:  288:  165:   39:  -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   107:  170:  294:  416:  533:  643:  744:  836:  916:  983: 1037: 1076: 1099: 1107: 1107:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________
 y=  -115: -239: -361: -478: -588: -689: -781: -861: -928: -982: -1021: -1044: -1052: -1052: -1050:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1105: 1089: 1058: 1012:  951:  878:  792:  695:  589:  475:  356:  232:  107:  -48:  -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________
 y= -1034: -1003: -957: -896: -822: -737: -640: -534: -420: -301: -177:  -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -236: -357: -474: -584: -686: -777: -857: -925: -978: -1017: -1040: -1048:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=   -48.0 м,  Y= -1052.0 м

                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0063994 доли ПДКмр|
                              |      0.0025598 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     4 град.
                   и скорости ветра  1.78 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
|Ном.|   Код    |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 0001| Т |     0.0139|  0.006399 | 100.0  | 100.0 | 0.461384088  |
|                     В сумме =   0.006399   100.0                     |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Карагандинская область.
Объект   :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на начало года)   Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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

```
____________________________________________________________________________________________________
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
003601 0001 Т     2.0  0.25 0.300  0.0147  80.0       20      -40                       3.0 1.000 0 0.0055600
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	003601 0001	0.005560	T	14.773381	0.50	2.8
Суммарный Mq = 0.005560 г/с						
Сумма См по всем источникам = 14.773381 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5600x3200 с шагом 800
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -1052, Y= -56
размеры: длина(по X)= 5600, ширина(по Y)= 3200, шаг сетки= 800
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

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

y= 1544 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=185)

x=	-3852 :	-3052:	-2252:	-1452:	-652:	148:	948:	1748:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 744 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=189)

x=	-3852 :	-3052:	-2252:	-1452:	-652:	148:	948:	1748:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.002:	0.003:	0.002:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:

y= -56 : Y-строка 3 Cmax= 0.098 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=277)

x=	-3852 :	-3052:	-2252:	-1452:	-652:	148:	948:	1748:

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.005: 0.098: 0.003: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.015: 0.000: 0.000:
Фоп:    :    :    :  89 :  89 :  277 :  271 :  271 :
Uоп:    :    :    : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -856 : Y-строка  4  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=351)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -1656 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=355)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   148.0 м,  Y=   -56.0 м
                           _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0976146 доли ПДКмр|
                           |      0.0146422 мг/м3     |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   277 град.
                    и скорости ветра  5.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 0001| T |   0.005560|   0.097615 | 100.0  | 100.0 |  17.5565834  |
|                    В сумме =   0.097615   100.0                              |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :003 Карагандинская область.
    Объект    :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
    Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)      Расчет проводился 19.02.2022 22:53
    Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
            ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=    -1052 м;  Y=      -56 |
     |  Длина и ширина     : L=   5600 м;  B=   3200 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    800 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .    0.001 0.001 0.001  .    |- 1
   |                                                 |
 2-|  .     .     .    0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 |- 2
   |                                                 |
 3-C  .     .     .    0.001 0.005 0.098 0.003 0.001 C- 3
   |                          ^                      |
 4-|  .     .     .    0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 |- 4
   |                                                 |
 5-|  .     .     .     .    0.001 0.001 0.001  .    |- 5
   |                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.0976146 долей ПДКмр
                                    =  0.0146422 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   148.0 м
     ( X-столбец 6, Y-строка 3)       Yм =   -56.0 м
 При опасном направлении ветра  :     277 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  5.50 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
```

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 8
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

```
      ___________Расшифровка_обозначений____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
  |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________
 y=   472:  -300:  -312: -1071:   477:  -312:  -317: -1112:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2687: -2692: -2692: -2697: -3346: -3349: -3349: -3351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
      Координаты точки :  X= -2692.0 м,  Y=  -312.0 м
                             ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002380 доли ПДКмр|
                             |       0.0000357 мг/м3    |
                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    84 град.
                  и скорости ветра  5.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
|Ном.|   Код    |Тип|  Выброс |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 0001| Т |   0.005560|   0.000238 | 100.0  | 100.0 | 0.042814076  |
|                    В сумме =    0.000238   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 57
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

```
      ___________Расшифровка_обозначений____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
  |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________
 y=   -52:   39:  102:  227:  348:  465:  575:  677:  768:  848:  916:  969: 1008: 1031: 1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1048: -1048: -1046: -1030: -999: -953: -893: -819: -733: -636: -530: -416: -297: -174:  -48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________
 y=  1039: 1037: 1022:  990:  944:  884:  810:  724:  627:  521:  407:  288:  165:   39:  -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   107:  170:  294:  416:  533:  643:  744:  836:  916:  983: 1037: 1076: 1099: 1107: 1107:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

y=	-115:	-239:	-361:	-478:	-588:	-689:	-781:	-861:	-928:	-982:	-1021:	-1044:	-1052:	-1052:	-1050:
x=	1105:	1089:	1058:	1012:	951:	878:	792:	695:	589:	475:	356:	232:	107:	-48:	-111:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-1034:	-1003:	-957:	-896:	-822:	-737:	-640:	-534:	-420:	-301:	-177:	-52:
x=	-236:	-357:	-474:	-584:	-686:	-777:	-857:	-925:	-978:	-1017:	-1040:	-1048:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

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

Координаты точки : X= -48.0 м, Y= -1052.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0022190 доли ПДКмр|
| 0.0003329 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 4 град.
и скорости ветра 5.50 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	-С[доли ПДК]			b=C/M
1	003601 0001	Т	0.005560	0.002219	100.0	100.0	0.399102390
			В сумме =	0.002219	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.				~г/с~
003601 0001	Т	2.0	0.25	0.300	0.0147	80.0	20	-40				1.0	1.000	0	0.0133300
003601 6001	П1	2.0				0.0	70	5	40	50	0	1.0	1.000	0	0.0001300

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	003601 0001	0.013330	Т	3.541892	0.50	5.6
2	003601 6001	0.000130	П1	0.009286	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.013460 г/с
Сумма См по всем источникам = 3.551178 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5600x3200 с шагом 800
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -1052, Y= -56
размеры: длина(по X)= 5600, ширина(по Y)= 3200, шаг сетки= 800
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

_____
y= 1544 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=185)
----------:--
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

_____
y= 744 : Y-строка 2 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=189)
----------:--
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.007: 0.004: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001:
~~~~~~

_____
y= -56 : Y-строка 3 Cmax= 0.115 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=277)
----------:--
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.115: 0.006: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.005: 0.058: 0.003: 0.001:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 277 : 271 : 271 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.07 : 0.82 : 5.50 : 1.53 : 3.78 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.115: 0.006: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~

_____
y= -856 : Y-строка 4 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=351)
----------:--
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.007: 0.004: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~~

_____
y= -1656 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=355)
----------:--
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 148.0 м, Y= -56.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1150356 доли ПДКмр|
| 0.0575178 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 277 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	003601 0001	T	0.0133	0.115035	100.0	100.0	8.6297789
	В сумме =			0.115035	100.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000001	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= -1052 м; Y= -56 |
| Длина и ширина : L= 5600 м; B= 3200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 800 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	
1-	.	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	- 1
2-	0.000	0.001	0.001	0.002	0.005	0.007	0.004	0.002	- 2
3-C	0.000	0.001	0.002	0.003	0.009	0.115	0.006	0.002	C- 3
4-	0.000	0.001	0.001	0.002	0.005	0.007	0.004	0.002	- 4
5-	.	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	- 5
	1	2	3	4	5	6	7	8	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1150356 долей ПДКмр
= 0.0575178 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 148.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 3) Yм = -56.0 м
При опасном направлении ветра : 277 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 8
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

```
y=   472:  -300:  -312: -1071:  477:  -312:  -317: -1112:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2687: -2692: -2692: -2697: -3346: -3349: -3349: -3351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -2692.0 м,  Y=  -312.0 м
                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0010987 доли ПДКмр|
                                    |       0.0005493 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    84 град.
                      и скорости ветра  5.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 0001| Т |     0.0133|   0.001091 |  99.3  |  99.3 | 0.081858672  |
|                     В сумме =    0.001091     99.3                         |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000007      0.7                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город      :003 Карагандинская область.
    Объект     :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
    Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)       Расчет проводился 19.02.2022 22:53
    Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
              ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

    Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек: 57
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

         ___________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   -52:   39:  102:  227:  348:  465:  575:  677:  768:  848:  916:  969:  1008:  1031:  1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1048: -1048: -1046: -1030:  -999:  -953:  -893:  -819:  -733:  -636:  -530:  -416:  -297:  -174:   -48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  1039:  1037:  1022:  990:  944:  884:  810:  724:  627:  521:  407:  288:  165:   39:   -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   107:  170:  294:  416:  533:  643:  744:  836:  916:  983:  1037:  1076:  1099:  1107:  1107:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  -115:  -239:  -361:  -478:  -588:  -689:  -781:  -861:  -928:  -982: -1021: -1044: -1052: -1052: -1050:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1105:  1089:  1058:  1012:  951:  878:  792:  695:  589:  475:  356:  232:  107:   -48:  -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________
 y=  -1034: -1003:  -957:  -896:  -822:  -737:  -640:  -534:  -420:  -301:  -177:   -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -236:  -357:  -474:  -584:  -686:  -777:  -857:  -925:  -978: -1017: -1040: -1048:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -48.0 м, Y= -1052.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0049470 доли ПДКмр|
| 0.0024735 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 4 град.
и скорости ветра 1.78 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	003601 0001	T	0.0133	0.004920	99.5	99.5	0.369107276
	В сумме =			0.004920	99.5		
	Суммарный вклад остальных =			0.000027	0.5		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
003601 6001	П1	2.0		0.0	70	5	40	50	0	1.0	1.000	0	0.0000500			
003601 6004	П1	0.5		0.0	5	5	90	60	0	1.0	1.000	0	0.0282000			

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 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	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	003601 6001	0.000050	П1	0.223228	0.50	11.4
2	003601 6004	0.028200	П1	125.900742	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.028250 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 126.123970 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5600x3200 с шагом 800
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -1052, Y= -56
размеры: длина(по X)= 5600, ширина(по Y)= 3200, шаг сетки= 800
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

_____
y= 1544 : Y-строка 1 Cmax= 0.278 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=185)
----------:---
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.064: 0.084: 0.115: 0.168: 0.245: 0.278: 0.217: 0.146:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 112 : 117 : 124 : 137 : 157 : 185 : 211 : 229 :
Uоп: 5.50 : 3.67 : 2.72 : 1.85 : 1.24 : 1.07 : 1.41 : 2.13 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.064: 0.084: 0.115: 0.168: 0.244: 0.277: 0.216: 0.145:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~

_____
y= 744 : Y-строка 2 Cmax= 0.661 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=191)
----------:---
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.071: 0.094: 0.141: 0.254: 0.484: 0.661: 0.391: 0.201:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 138 : 191 : 232 : 247 :
Uоп: 4.38 : 3.30 : 2.21 : 1.19 : 0.72 : 0.73 : 0.71 : 1.55 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.070: 0.094: 0.141: 0.254: 0.483: 0.660: 0.390: 0.200:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: :
Ки : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : :
~~~~~~

_____
y= -56 : Y-строка 3 Cmax= 6.565 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=294)
----------:---
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.098: 0.152: 0.304: 0.776: 6.565: 0.510: 0.229:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.053: 0.004: 0.002:
Фоп: 89 : 89 : 88 : 88 : 85 : 294 : 274 : 272 :
Uоп: 4.26 : 3.16 : 2.05 : 0.97 : 0.75 : 1.06 : 0.72 : 1.35 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.072: 0.098: 0.152: 0.303: 0.775: 6.549: 0.509: 0.228:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.017: 0.001: :
Ки : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : :
~~~~~~

_____
y= -856 : Y-строка 4 Cmax= 0.557 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=351)
----------:---
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.070: 0.093: 0.138: 0.240: 0.437: 0.557: 0.364: 0.192:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 77 : 74 : 69 : 59 : 37 : 351 : 312 : 296 :
Uоп: 4.38 : 3.33 : 2.27 : 1.27 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 1.62 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.070: 0.093: 0.137: 0.240: 0.436: 0.556: 0.363: 0.192:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: :
Ки : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : :
~~~~~~

_____
y= -1656 : Y-строка 5 Cmax= 0.246 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=355)
----------:---
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.064: 0.082: 0.111: 0.157: 0.220: 0.246: 0.198: 0.138:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~

```
Фоп:  67 :  61 :  54 :  41 :  22 :  355 :  330 :  314 :
Uоп: 5.50 : 3.72 : 2.78 : 1.98 : 1.39 : 1.24 : 1.55 : 2.25 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.064: 0.082: 0.111: 0.157: 0.220: 0.246: 0.197: 0.138:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=   148.0 м,  Y=   -56.0 м
                                _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   6.5652108 доли ПДКмр|
                                |      0.0525217 мг/м3     |
                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   294 град.
                     и скорости ветра  1.06 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 6004| П1|    0.0282|   6.548698 |  99.7  |  99.7 | 232.2233276  |
|                    В сумме =   6.548698    99.7                      |
|     Суммарный вклад остальных =   0.016513     0.3                     |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская область.
     Объект    :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)      Расчет проводился 19.02.2022 22:53
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
             ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=    -1052 м;  Y=      -56 |
     |  Длина и ширина     : L=   5600 м;  B=   3200 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    800 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
  1-| 0.064 0.084 0.115 0.168 0.245 0.278 0.217 0.146 |- 1
    |                                                 |
  2-| 0.071 0.094 0.141 0.254 0.484 0.661 0.391 0.201 |- 2
    |                                                 |
  3-C 0.072 0.098 0.152 0.304 0.776 6.565 0.510 0.229 C- 3
    |                           ^                     |
  4-| 0.070 0.093 0.138 0.240 0.437 0.557 0.364 0.192 |- 4
    |                                                 |
  5-| 0.064 0.082 0.111 0.157 0.220 0.246 0.198 0.138 |- 5
    |                                                 |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  6.5652108 долей ПДКмр
                                    =  0.0525217 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   148.0 м
     ( X-столбец 6, Y-строка 3)       Yм =   -56.0 м
 При опасном направлении ветра  :     294 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.06 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская область.
     Объект    :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)      Расчет проводился 19.02.2022 22:53
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
             ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 8
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений_____________
```

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

y= 472: -300: -312: -1071: 477: -312: -317: -1112:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2687: -2692: -2692: -2697: -3346: -3349: -3349: -3351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.115: 0.116: 0.116: 0.105: 0.086: 0.086: 0.086: 0.081:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 100 : 84 : 83 : 68 : 98 : 85 : 85 : 72 :
Uоп: 2.72 : 2.69 : 2.70 : 2.96 : 3.63 : 3.60 : 3.60 : 3.83 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.115: 0.116: 0.116: 0.105: 0.086: 0.086: 0.086: 0.081:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -2692.0 м, Y= -300.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1160794 доли ПДКмр|
| 0.0009286 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 84 град.
и скорости ветра 2.69 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	003601 6004	П1	0.0282	0.115883	99.8	99.8	4.1093130
	В сумме =			0.115883	99.8		
	Суммарный вклад остальных =			0.000197	0.2		

~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 57
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

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

y= -52: 39: 102: 227: 348: 465: 575: 677: 768: 848: 916: 969: 1008: 1031: 1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1048: -1048: -1046: -1030: -999: -953: -893: -819: -733: -636: -530: -416: -297: -174: -48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.451: 0.451: 0.450: 0.449: 0.448: 0.447: 0.446: 0.446: 0.447: 0.448: 0.449: 0.451: 0.453: 0.456: 0.459:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 87 : 92 : 95 : 102 : 109 : 116 : 122 : 129 : 136 : 143 : 150 : 156 : 163 : 170 : 177 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.450: 0.450: 0.449: 0.448: 0.447: 0.446: 0.445: 0.445: 0.446: 0.447: 0.448: 0.450: 0.452: 0.455: 0.458:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~

y= 1039: 1037: 1022: 990: 944: 884: 810: 724: 627: 521: 407: 288: 165: 39: -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 107: 170: 294: 416: 533: 643: 744: 836: 916: 983: 1037: 1076: 1099: 1107: 1107:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.457: 0.454: 0.449: 0.444: 0.439: 0.436: 0.432: 0.430: 0.428: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427: 0.429: 0.428:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 186 : 189 : 196 : 203 : 209 : 216 : 223 : 229 : 236 : 242 : 249 : 255 : 262 : 268 : 273 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.456: 0.454: 0.448: 0.443: 0.439: 0.435: 0.432: 0.429: 0.427: 0.426: 0.426: 0.426: 0.427: 0.428: 0.428:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~

y= -115: -239: -361: -478: -588: -689: -781: -861: -928: -982: -1021: -1044: -1052: -1052: -1050:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1105: 1089: 1058: 1012: 951: 878: 792: 695: 589: 475: 356: 232: 107: -48: -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.427: 0.425: 0.423: 0.422: 0.423: 0.423: 0.424: 0.426: 0.429: 0.432: 0.436: 0.441: 0.446: 0.448: 0.446:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 276 : 283 : 289 : 296 : 302 : 309 : 315 : 321 : 328 : 335 : 341 : 348 : 354 : 3 : 6 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.426: 0.424: 0.423: 0.422: 0.422: 0.422: 0.423: 0.425: 0.428: 0.431: 0.435: 0.440: 0.445: 0.447: 0.446:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~

y= -1034: -1003: -957: -896: -822: -737: -640: -534: -420: -301: -177: -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -236: -357: -474: -584: -686: -777: -857: -925: -978: -1017: -1040: -1048:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.444: 0.442: 0.440: 0.440: 0.439: 0.439: 0.440: 0.441: 0.443: 0.445: 0.448: 0.451:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 13 : 20 : 26 : 33 : 40 : 46 : 53 : 60 : 67 : 73 : 80 : 87 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
 : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.443: 0.441: 0.440: 0.439: 0.439: 0.438: 0.439: 0.440: 0.442: 0.444: 0.447: 0.450:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
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:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -48.0 м, Y= 1039.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4591049 доли ПДКмр|
| 0.0036728 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 177 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	003601 6004	П1	0.0282	0.458315	99.8	99.8	16.2522964
	В сумме =			0.458315	99.8		
	Суммарный вклад остальных =			0.000790	0.2		

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~м~	D ~м~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T градС	X1 ~м~	Y1 ~м~	X2 ~м~	Y2 ~м~	Alf гр.	F	КР	Ди	Выброс ~г/с~
003601 0001	Т	2.0	0.25	0.300	0.0147	80.0	20	-40				1.0	1.000	0	0.0688900
003601 6001	П1	2.0				0.0	70	5	40	50	0	1.0	1.000	0	0.0005000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
~~~~~~

```
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|  всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код   |    M     |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |003601 0001|   0.068890| T  |  1.830464 |  0.50  |    5.6  |
|  2 |003601 6001|   0.000500| П1 |  0.003572 |  0.50  |   11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.069390 г/с                                   |
|   Сумма Cм по всем источникам =      1.834036 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :003 Карагандинская область.
    Объект    :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
    Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)      Расчет проводился 19.02.2022 22:53
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
    Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
            ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 5600x3200 с шагом 800
    Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :003 Карагандинская область.
    Объект    :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
    Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)      Расчет проводился 19.02.2022 22:53
    Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
            ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра  X= -1052, Y= -56
                размеры: длина(по X)= 5600, ширина(по Y)= 3200, шаг сетки= 800
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

          _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [     м/с    ] |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1544 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=185)
----------:_____________________________________________________________
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   744 : Y-строка  2  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=189)
----------:_____________________________________________________________
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.012: 0.019: 0.010: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   -56 : Y-строка  3  Cmax=  0.059 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=277)
----------:_____________________________________________________________
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.005: 0.059: 0.003: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.024: 0.297: 0.015: 0.006:
Фоп:     :     :  90 :  89 :  89 :  277 :  271 :  271 :
```

```
Uоп:     :     : 5.50 : 3.07 : 0.82 : 5.50 : 1.53 : 3.78 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви :     :     : 0.001: 0.001: 0.005: 0.059: 0.003: 0.001:
Ки :     :     : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -856 : Y-строка  4  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=351)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.012: 0.018: 0.009: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -1656 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=355)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=   148.0 м,  Y=   -56.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0594508 доли ПДКмр|
                                     |      0.2972540 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   277 град.
                      и скорости ветра  5.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 0001| T |     0.0689|   0.059451 | 100.0  | 100.0 | 0.862977862  |
|                        В сумме =   0.059451   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                         |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская область.
     Объект    :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)      Расчет проводился 19.02.2022 22:53
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
              ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=    -1052 м;  Y=      -56 |
     |  Длина и ширина     : L=    5600 м;  B=    3200 м  |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    800 м                  |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
  1-|  .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
    |                                                 |
  2-|  .     .    0.001 0.001 0.002 0.004 0.002 0.001 |- 2
    |                                                 |
  3-C  .     .    0.001 0.001 0.005 0.059 0.003 0.001 C- 3
    |                           ^                     |
  4-|  .     .    0.001 0.001 0.002 0.004 0.002 0.001 |- 4
    |                                                 |
  5-|  .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
    |                                                 |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.0594508 долей ПДКмр
                                    =  0.2972540 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   148.0 м
     ( X-столбец 6, Y-строка 3)       Yм =   -56.0 м
 При опасном направлении ветра  :     277 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  5.50 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 8
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

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

y= 472: -300: -312: -1071: 477: -312: -317: -1112:
x= -2687: -2692: -2692: -2697: -3346: -3349: -3349: -3351:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -2692.0 м, Y= -312.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005668 доли ПДКмр|
| 0.0028340 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 84 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	003601 0001	T	0.0689	0.000564	99.5	99.5	0.008185866
	В сумме =			0.000564	99.5		
	Суммарный вклад остальных =			0.000003	0.5		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 57
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

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

y= -52: 39: 102: 227: 348: 465: 575: 677: 768: 848: 916: 969: 1008: 1031: 1039:
x= -1048: -1048: -1046: -1030: -999: -953: -893: -819: -733: -636: -530: -416: -297: -174: -48:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:

y= 1039: 1037: 1022: 990: 944: 884: 810: 724: 627: 521: 407: 288: 165: 39: -52:

```
 x=   107:  170:  294:  416:  533:  643:  744:  836:  916:  983:  1037:  1076:  1099:  1107:  1107:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   -115:  -239:  -361:  -478:  -588:  -689:  -781:  -861:  -928:  -982: -1021: -1044: -1052: -1052: -1050:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1105:  1089:  1058:  1012:  951:  878:  792:  695:  589:  475:  356:  232:  107:   -48:  -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________
 y=  -1034: -1003:  -957:  -896:  -822:  -737:  -640:  -534:  -420:  -301:  -177:   -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -236:  -357:  -474:  -584:  -686:  -777:  -857:  -925:  -978: -1017: -1040: -1048:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   -48.0 м,  Y= -1052.0 м
                          ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0025531 доли ПДКмр|
                                     |       0.0127655 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     4 град.
                      и скорости ветра  1.78 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 0001| Т |     0.0689|   0.002543 |  99.6  |  99.6 | 0.036910724  |
|                     В сумме =   0.002543    99.6                            |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000010     0.4                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская область.
     Объект   :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на начало года)   Расчет проводился 19.02.2022 22:53
     Примесь   :0410 - Метан (727*)
              ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

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

```
_____________________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
003601 6001 П1    2.0                     0.0       70        5       40       50   0 1.0 1.000 0 0.0952000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская область.
     Объект   :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на начало года)   Расчет проводился 19.02.2022 22:53
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
     Примесь   :0410 - Метан (727*)
              ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

```
_________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код     |     M     |Тип |    Cm     |   Um   |    Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |003601 6001|    0.095200| П1 |   0.068004 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     0.095200 г/с                              |
|    Сумма См по всем источникам =      0.068004 долей ПДК         |
|--------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с      |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская область.

Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Примесь :0410 - Метан (727*)
ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5600x3200 с шагом 800
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0410 - Метан (727*)
ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -1052, Y= -56
размеры: длина(по X)= 5600, ширина(по Y)= 3200, шаг сетки= 800
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

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

_____
y= 1544 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=183)
----------:---
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.006: 0.004:
~~~~~~

_____
y= 744 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=186)
----------:---
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.012: 0.018: 0.011: 0.006:
~~~~~~

_____
y= -56 : Y-строка 3 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=307)
----------:---
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.008: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.019: 0.384: 0.015: 0.007:
~~~~~~

_____
y= -856 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=355)
----------:---
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.011: 0.015: 0.010: 0.005:
~~~~~~

_____
y= -1656 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=357)
----------:---
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.004:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 148.0 м, Y= -56.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0076896 доли ПДКмр|
| 0.3844793 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 307 град.
и скорости ветра 0.91 м/с

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

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	003601 6001	П1	0.0952	0.007690	100.0	100.0	0.080772951
			В сумме =	0.007690	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53

Примесь :0410 - Метан (727*)

ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____

| Координаты центра : X= -1052 м; Y= -56 |

| Длина и ширина : L= 5600 м; B= 3200 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 800 м |

~~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1     2     3     4     5     6     7     8
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
1-| .     .     .     .     .     .     .     .  |- 1
  |                                              |
2-| .     .     .     .     .     .     .     .  |- 2
  |                                              |
3-C .     .     .     .     .   0.008 .     .    C- 3
  |                           ^                  |
4-| .     .     .     .     .     .     .     .  |- 4
  |                                              |
5-| .     .     .     .     .     .     .     .  |- 5
  |                                              |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1     2     3     4     5     6     7     8
```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ---------> См = 0.0076896 долей ПДКмр
= 0.3844793 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 148.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 3) Yм = -56.0 м

При опасном направлении ветра : 307 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.91 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53

Примесь :0410 - Метан (727*)

ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 8

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~~

```
_____________________________________________________________________
 y=    472:  -300:  -312: -1071:   477:  -312:  -317: -1112:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2687: -2692: -2692: -2697: -3346: -3349: -3349: -3351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
```
~~~~~~

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -2692.0 м,  Y=  -300.0 м
                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000607 доли ПДКмр|
                                    |       0.0030344 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    84 град.
                       и скорости ветра  2.76 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 6001| П1|    0.0952|   0.000061 | 100.0  | 100.0 | 0.000637486  |
|                     В сумме =    0.000061   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :003 Карагандинская область.
     Объект     :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)      Расчет проводился 19.02.2022 22:53
     Примесь   :0410 - Метан (727*)
             ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 57
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

        ___________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=   -52:   39:  102:  227:  348:  465:  575:  677:  768:  848:  916:  969: 1008: 1031: 1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1048: -1048: -1046: -1030:  -999:  -953:  -893:  -819:  -733:  -636:  -530:  -416:  -297:  -174:   -48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  1039: 1037: 1022:  990:  944:  884:  810:  724:  627:  521:  407:  288:  165:   39:   -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    107:  170:  294:  416:  533:  643:  744:  836:  916:  983: 1037: 1076: 1099: 1107: 1107:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  -115:  -239:  -361:  -478:  -588:  -689:  -781:  -861:  -928:  -982: -1021: -1044: -1052: -1052: -1050:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1105: 1089: 1058: 1012:  951:  878:  792:  695:  589:  475:  356:  232:  107:   -48:  -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y= -1034: -1003:  -957:  -896:  -822:  -737:  -640:  -534:  -420:  -301:  -177:   -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -236:  -357:  -474:  -584:  -686:  -777:  -857:  -925:  -978: -1017: -1040: -1048:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   107.0 м,  Y=  1039.0 м
                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002484 доли ПДКмр|
                                    |       0.0124200 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   182 град.
```

и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	003601 6001	П1	0.0952	0.000248	100.0	100.0	0.002609240
			В сумме =	0.000248	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>		м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
003601 6001	П1	2.0		0.0	70	5	40	50	0	1.0	1.000	0	0.0008000		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

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

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	003601 6001	0.000800	П1	0.142866	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.000800 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.142866 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5600x3200 с шагом 800
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -1052, Y= -56
размеры: длина(по X)= 5600, ширина(по Y)= 3200, шаг сетки= 800
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

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

_____
 y=  1544 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=183)
----------:-----------------------------------------------------------------
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   744 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=186)
----------:-----------------------------------------------------------------
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   -56 : Y-строка  3  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=307)
----------:-----------------------------------------------------------------
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.016: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -856 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=355)
----------:-----------------------------------------------------------------
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -1656 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=357)
----------:-----------------------------------------------------------------
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   148.0 м,  Y=   -56.0 м

                           _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0161546 доли ПДКмр|
                                     |      0.0032309 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   307 град.
                    и скорости ветра  0.91 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|   Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 6001| П1| 0.00080000|   0.016155 | 100.0  | 100.0 |  20.1932354  |
|                     В сумме =   0.016155   100.0                          |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская область.
     Объект    :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)      Расчет проводился 19.02.2022 22:53
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
              ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    -1052 м;  Y=       -56 |
      |  Длина и ширина     : L=   5600 м;  B=   3200 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    800 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
1-| .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
  |                                       |
2-| .    .    .    .   0.001 0.001 0.000  .  |- 2
  |                                       |
3-C .    .    .    .   0.001 0.016 0.001  .  C- 3
  |                      ^                |
4-| .    .    .    .   0.000 0.001  .    .  |- 4
  |                                       |
5-| .    .    .    .    .    .    .    .  |- 5
  |                                       |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0161546 долей ПДКмр
= 0.0032309 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 148.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 3) Yм = -56.0 м
При опасном направлении ветра : 307 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.91 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 8
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________
 y=    472:  -300:  -312: -1071:   477:  -312:  -317: -1112:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2687: -2692: -2692: -2697: -3346: -3349: -3349: -3351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -2692.0 м, Y= -300.0 м

```
                          _____________________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001275 доли ПДКмр|
                          |      0.0000255 мг/м3     |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 84 град.
и скорости ветра 2.76 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 6001| П1| 0.00080000|   0.000127 | 100.0  | 100.0 | 0.159371495  |
|                  В сумме =   0.000127   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 57
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

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

```
___________________________________________________________________________________________
 y=   -52:   39:  102:  227:  348:  465:  575:  677:  768:  848:  916:  969: 1008: 1031: 1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1048: -1048: -1046: -1030: -999: -953: -893: -819: -733: -636: -530: -416: -297: -174:  -48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________
 y=  1039: 1037: 1022:  990:  944:  884:  810:  724:  627:  521:  407:  288:  165:   39:  -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   107:  170:  294:  416:  533:  643:  744:  836:  916:  983: 1037: 1076: 1099: 1107: 1107:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________
 y=  -115: -239: -361: -478: -588: -689: -781: -861: -928: -982: -1021: -1044: -1052: -1052: -1050:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1105: 1089: 1058: 1012:  951:  878:  792:  695:  589:  475:  356:  232:  107:  -48: -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________
 y= -1034: -1003: -957: -896: -822: -737: -640: -534: -420: -301: -177:  -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -236: -357: -474: -584: -686: -777: -857: -925: -978: -1017: -1040: -1048:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=   107.0 м,  Y=  1039.0 м
                                ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0005218 доли ПДКмр|
                               |       0.0001044 мг/м3     |
                               ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   182 град.
                  и скорости ветра  0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 6001| П1| 0.00080000|   0.000522 | 100.0  | 100.0 | 0.652310014  |
|                   В сумме =   0.000522   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Карагандинская область.
Объект   :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на начало года)   Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

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

```
__________________________________________________________________________________________
   Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1    |   Y1    |   X2    |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
003601 6001 П1    2.0                    0.0       70        5       40       50   0 1.0 1.000 0 0.0013000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Карагандинская область.
Объект   :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на начало года)   Расчет проводился 19.02.2022 22:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
|  всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,          |
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным M                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код   |    M     |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |003601 6001|   0.001300| П1 |  0.077386 |  0.50  |   11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|  Суммарный Mq =    0.001300 г/с                                    |
|  Сумма Cм по всем источникам =      0.077386 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5600x3200 с шагом 800
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -1052, Y= -56
размеры: длина(по X)= 5600, ширина(по Y)= 3200, шаг сетки= 800
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

```
          _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [     м/с    ] |
    |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=  1544 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=183)
----------:-------------------------------------------------------------
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=   744 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=186)
----------:-------------------------------------------------------------
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=   -56 : Y-строка  3  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=307)
----------:-------------------------------------------------------------
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.009: 0.000: 0.000:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.005: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -856 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=355)
----------:-------------------------------------------------------------
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -1656 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=357)
----------:-------------------------------------------------------------
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   148.0 м,  Y=   -56.0 м
                           _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0087504 доли ПДКмр|
                                     |      0.0052502 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   307 град.
                    и скорости ветра  0.91 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 6001| П1|   0.001300|   0.008750 | 100.0  | 100.0 |   6.7310786  |
|                    В сумме =   0.008750   100.0                              |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :003 Карагандинская область.
    Объект    :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
    Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)      Расчет проводился 19.02.2022 22:53
    Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
            ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=    -1052 м;  Y=      -56 |
     |  Длина и ширина     : L=    5600 м;  B=    3200 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     800 м                  |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1    2    3    4    5    6    7    8
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .   |- 1
   |                                        |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .   |- 2
   |                                        |
 3-C .    .    .    .    .  0.009 .    .    C- 3
   |                        ^               |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .   |- 4
   |                                        |
 5-| .    .    .    .    .    .    .    .   |- 5
   |                                        |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0087504 долей ПДКмр
                                    =  0.0052502 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   148.0 м
     ( X-столбец 6, Y-строка 3)       Yм =   -56.0 м
 При опасном направлении ветра  :     307 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.91 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :003 Карагандинская область.
    Объект    :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
```

Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на начало года)   Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 8
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

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

________________________________________________________________
 y=   472:  -300:  -312: -1071:   477:  -312:  -317: -1112:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2687: -2692: -2692: -2697: -3346: -3349: -3349: -3351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -2692.0 м,  Y=  -300.0 м
                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000691 доли ПДКмр|
                                  |       0.0000414 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    84 град.
                      и скорости ветра  2.76 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 6001| П1|   0.001300|   0.000069 | 100.0  | 100.0 | 0.053123824  |
|                     В сумме =   0.000069   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Карагандинская область.
Объект   :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на начало года)   Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 57
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

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

____________________________________________________________________________________________________
 y=   -52:   39:  102:  227:  348:  465:  575:  677:  768:  848:  916:  969: 1008: 1031: 1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1048: -1048: -1046: -1030: -999: -953: -893: -819: -733: -636: -530: -416: -297: -174:  -48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________________________
 y=  1039: 1037: 1022:  990:  944:  884:  810:  724:  627:  521:  407:  288:  165:   39:  -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   107:  170:  294:  416:  533:  643:  744:  836:  916:  983: 1037: 1076: 1099: 1107: 1107:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________________________
 y=  -115:  -239:  -361:  -478:  -588:  -689:  -781:  -861:  -928:  -982: -1021: -1044: -1052: -1052: -1050:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1105: 1089: 1058: 1012: 951: 878: 792: 695: 589: 475: 356: 232: 107: -48: -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -1034: -1003: -957: -896: -822: -737: -640: -534: -420: -301: -177:   -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   -236: -357: -474: -584: -686: -777: -857: -925: -978: -1017: -1040: -1048:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=   107.0 м, Y= 1039.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002827 доли ПДКмр|
| 0.0001696 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   182 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
__________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ__________________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	003601 6001	П1	0.001300	0.000283	100.0	100.0	0.217436686
В сумме =   0.000283   100.0
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Карагандинская область.
Объект   :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на начало года)   Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь   :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
____
Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
003601 6001 П1   2.0   0.0   70   5   40   50   0 1.0 1.000 0 0.0001700

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Карагандинская область.
Объект   :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на начало года)   Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Примесь   :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

____
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |
|~~~~~~|
______________Источники______________	_____Их расчетные параметры______
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	------------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	003601 6001	0.000170	П1	0.303590	0.50	11.4
~~
Суммарный Mq =   0.000170 г/с
Сумма См по всем источникам =   0.303590 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с
____

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Карагандинская область.
Объект   :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на начало года)   Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Примесь   :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5600x3200 с шагом 800
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -1052, Y= -56
размеры: длина(по X)= 5600, ширина(по Y)= 3200, шаг сетки= 800
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

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

y= 1544 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=183)
----------:----------:----------:----------:----------:----------:----------:----------:----------:
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:----------:----------:----------:----------:----------:----------:----------:----------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 744 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=186)
----------:----------:----------:----------:----------:----------:----------:----------:----------:
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:----------:----------:----------:----------:----------:----------:----------:----------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -56 : Y-строка 3 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=307)
----------:----------:----------:----------:----------:----------:----------:----------:----------:
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:----------:----------:----------:----------:----------:----------:----------:----------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.034: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -856 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=355)
----------:----------:----------:----------:----------:----------:----------:----------:----------:
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:----------:----------:----------:----------:----------:----------:----------:----------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -1656 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=357)
----------:----------:----------:----------:----------:----------:----------:----------:----------:
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:----------:----------:----------:----------:----------:----------:----------:----------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 148.0 м, Y= -56.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0343285 доли ПДКмр|
| 0.0006866 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 307 град.
и скорости ветра 0.91 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 6001| П1| 0.00017000|   0.034329 | 100.0  | 100.0 | 201.9323883  |
|                    В сумме =   0.034329   100.0                        |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

```
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     | Координаты центра  : X=    -1052 м;  Y=      -56 |
     | Длина и ширина     : L=   5600 м;  B=   3200 м   |
     | Шаг сетки (dX=dY)  : D=    800 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1     2     3     4     5     6     7     8
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
1-|  .     .     .     .    0.001 0.001 0.001  .   |- 1
  |                                                 |
2-|  .     .     .    0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 |- 2
  |                                                 |
3-C  .     .     .    0.001 0.002 0.034 0.001 0.001 C- 3
  |                         ^                       |
4-|  .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 4
  |                                                 |
5-|  .     .     .     .    0.001 0.001 0.000  .   |- 5
  |                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0343285 долей ПДКмр
= 0.0006866 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 148.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 3) Yм = -56.0 м
При опасном направлении ветра : 307 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.91 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 8
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

```
          _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________
 y=   472:  -300:  -312: -1071:   477:  -312:  -317: -1112:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2687: -2692: -2692: -2697: -3346: -3349: -3349: -3351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -2692.0 м, Y= -300.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002709 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000054 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    84 град.
                     и скорости ветра  2.76 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 6001| П1| 0.00017000|   0.000271 | 100.0  | 100.0 |   1.5937148  |
|                     В сумме =    0.000271   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :003 Карагандинская область.
     Объект     :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)     Расчет проводился 19.02.2022 22:53
     Примесь   :0627 - Этилбензол (675)
               ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 57
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=    -52:   39:  102:  227:  348:  465:  575:  677:  768:  848:  916:  969: 1008: 1031: 1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1048: -1048: -1046: -1030:  -999:  -953:  -893:  -819:  -733:  -636:  -530:  -416:  -297:  -174:   -48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   1039: 1037: 1022:  990:  944:  884:  810:  724:  627:  521:  407:  288:  165:   39:   -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    107:  170:  294:  416:  533:  643:  744:  836:  916:  983: 1037: 1076: 1099: 1107: 1107:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   -115: -239: -361: -478: -588: -689: -781: -861: -928: -982: -1021: -1044: -1052: -1052: -1050:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1105: 1089: 1058: 1012:  951:  878:  792:  695:  589:  475:  356:  232:  107:   -48:  -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________
 y=  -1034: -1003:  -957:  -896:  -822:  -737:  -640:  -534:  -420:  -301:  -177:   -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -236:  -357:  -474:  -584:  -686:  -777:  -857:  -925:  -978: -1017: -1040: -1048:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   107.0 м,  Y=  1039.0 м

                                     _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0011089 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000222 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   182 град.
                     и скорости ветра  0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 6001| П1| 0.00017000|   0.001109 | 100.0  | 100.0 |   6.5231013  |
|                     В сумме =    0.001109   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>														
003601	0001	T	2.0	0.25	0.300	0.0147	80.0	20	-40			3.0	1.000	0	0.0000001

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	003601 0001	0.00000010	T	3.985625	0.50	2.8

Суммарный Mq = 0.00000010 г/с
Сумма См по всем источникам = 3.985625 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5600x3200 с шагом 800
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -1052, Y= -56
размеры: длина(по X)= 5600, ширина(по Y)= 3200, шаг сетки= 800
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1544 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=185)

```
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   744 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=189)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   -56 : Y-строка  3  Cmax=  0.026 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=277)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.026: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -856 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=351)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -1656 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=355)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   148.0 м,  Y=   -56.0 м
                           _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0263349 доли ПДКмр|
                           |      0.0000003 мг/м3     |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   277 град.
                    и скорости ветра  5.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 0001| T | 0.00000010|   0.026335 | 100.0  | 100.0 |      263349  |
|                     В сумме =   0.026335   100.0                            |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская область.
     Объект    :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)      Расчет проводился 19.02.2022 22:53
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
              ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    -1052 м;  Y=       -56 |
      |  Длина и ширина     : L=   5600 м;  B=   3200 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    800 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .  |- 1
   |                                               |
 2-|  .     .     .     .   0.001 0.001   .     .  |- 2
   |                                               |
 3-C  .     .     .     .   0.001 0.026 0.001   .     C- 3
   |                        ^                      |
 4-|  .     .     .     .   0.001 0.001   .     .  |- 4
```

```
  |                                             |
5-| .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 5
  |                                             |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0263349 долей ПДКмр
= 0.0000003 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 148.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 3) Yм = -56.0 м
При опасном направлении ветра : 277 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 8
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

```
        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                             ~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________
 y=   472:  -300:  -312: -1071:   477:  -312:  -317: -1112:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2687: -2692: -2692: -2697: -3346: -3349: -3349: -3351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -2692.0 м, Y= -312.0 м

```
                            ______________________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000642 доли ПДКмр|
                            |    6.42211E-10 мг/м3     |
                            ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 84 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 0001| Т | 0.00000010|  0.000064 | 100.0  | 100.0 | 642.2111816  |
|               В сумме =   0.000064   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 57
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

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

~~~~~~

y= -52: 39: 102: 227: 348: 465: 575: 677: 768: 848: 916: 969: 1008: 1031: 1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1048: -1048: -1046: -1030: -999: -953: -893: -819: -733: -636: -530: -416: -297: -174: -48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 1039: 1037: 1022: 990: 944: 884: 810: 724: 627: 521: 407: 288: 165: 39: -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 107: 170: 294: 416: 533: 643: 744: 836: 916: 983: 1037: 1076: 1099: 1107: 1107:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -115: -239: -361: -478: -588: -689: -781: -861: -928: -982: -1021: -1044: -1052: -1052: -1050:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1105: 1089: 1058: 1012: 951: 878: 792: 695: 589: 475: 356: 232: 107: -48: -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -1034: -1003: -957: -896: -822: -737: -640: -534: -420: -301: -177: -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -236: -357: -474: -584: -686: -777: -857: -925: -978: -1017: -1040: -1048:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -48.0 м, Y= -1052.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005987 доли ПДКмр|
| 5.986536E-9 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 4 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

_____________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	003601 0001	Т	0.00000010	0.000599	100.0	100.0	5986.54
			В сумме =	0.000599	100.0		

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
003601 0001	Т	2.0	0.25	0.300	0.0147	80.0	20	-40				1.0	1.000	0	0.0013300
003601 6001	П1	2.0				0.0	70	5	40	50	0	1.0	1.000	0	0.0001400

4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |
|~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код | M |Тип | Cm | Um | Xm |
~~~~~~

```
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |003601 0001|    0.001330| Т  |   3.533920 |   0.50  |     5.6  |
|   2 |003601 6001|    0.000140| П1 |   0.100006 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.001470 г/с                              |
|    Сумма См по всем источникам =       3.633927 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская область.
     Объект   :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на начало года)   Расчет проводился 19.02.2022 22:53
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
             ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 5600x3200 с шагом 800
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская область.
     Объект   :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на начало года)   Расчет проводился 19.02.2022 22:53
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
             ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -1052, Y= -56
                  размеры: длина(по X)= 5600, ширина(по Y)= 3200, шаг сетки= 800
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

```
        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1544 : Y-строка  1  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=185)
----------:_______________________________________________________
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   744 : Y-строка  2  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=189)
----------:_______________________________________________________
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.004: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   -56 : Y-строка  3  Cmax=  0.115 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=277)
----------:_______________________________________________________
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.010: 0.115: 0.006: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.000: 0.000:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   89 :   88 :  277 :  271 :  271 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.07 : 0.82 : 5.50 : 1.53 : 3.77 :
   :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.115: 0.006: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 6001 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  -856 : Y-строка  4  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=351)
----------:-------------------------------------------------------------
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.004: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1656 : Y-строка  5  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=356)
----------:-------------------------------------------------------------
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   148.0 м,  Y=   -56.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1147831 доли ПДКмр|
                                     |      0.0057392 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   277 град.
                    и скорости ветра  5.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код    |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 0001| T |  0.001330|  0.114776 | 100.0  | 100.0 |  86.2977829  |
|                    В сумме =   0.114776   100.0                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000007     0.0                  |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :003 Карагандинская область.
    Объект    :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
    Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)      Расчет проводился 19.02.2022 22:53
    Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
            ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=    -1052 м;  Y=      -56 |
     |  Длина и ширина     : L=   5600 м;  B=   3200 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    800 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .    0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.002 0.002 |- 1
   |                                                 |
 2-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.008 0.004 0.002 |- 2
   |                                                 |
 3-C 0.001 0.001 0.002 0.003 0.010 0.115 0.006 0.002 C- 3
   |                           ^                     |
 4-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.007 0.004 0.002 |- 4
   |                                                 |
 5-|  .    0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.002 0.002 |- 5
   |                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.1147831 долей ПДКмр
                                    =  0.0057392 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   148.0 м
    ( X-столбец 6, Y-строка 3)       Yм =   -56.0 м
 При опасном направлении ветра  :     277 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  5.50 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :003 Карагандинская область.
    Объект    :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
    Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)      Расчет проводился 19.02.2022 22:53
```

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 8
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

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

y=	472:	-300:	-312:	-1071:	477:	-312:	-317:	-1112:
x=	-2687:	-2692:	-2692:	-2697:	-3346:	-3349:	-3349:	-3351:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -2692.0 м, Y= -312.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011693 доли ПДКмр|
| 0.0000585 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 84 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	003601 0001	T	0.001330	0.001089	93.1	93.1	0.818586707
2	003601 6001	П1	0.00014000	0.000081	6.9	100.0	0.575820804
	В сумме =		0.001169	100.0			

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 57
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

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

y=	-52:	39:	102:	227:	348:	465:	575:	677:	768:	848:	916:	969:	1008:	1031:	1039:
x=	-1048:	-1048:	-1046:	-1030:	-999:	-953:	-893:	-819:	-733:	-636:	-530:	-416:	-297:	-174:	-48:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1039:	1037:	1022:	990:	944:	884:	810:	724:	627:	521:	407:	288:	165:	39:	-52:
x=	107:	170:	294:	416:	533:	643:	744:	836:	916:	983:	1037:	1076:	1099:	1107:	1107:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

```
y=   -115:  -239:  -361:  -478:  -588:  -689:  -781:  -861:  -928:  -982: -1021: -1044: -1052: -1052: -1050:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   1105:  1089:  1058:  1012:   951:   878:   792:   695:   589:   475:   356:   232:   107:   -48:  -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  -1034: -1003:  -957:  -896:  -822:  -737:  -640:  -534:  -420:  -301:  -177:   -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   -236:  -357:  -474:  -584:  -686:  -777:  -857:  -925:  -978: -1017: -1040: -1048:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   -48.0 м,  Y= -1052.0 м
                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0051980 доли ПДКмр|
                                     |       0.0002599 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     4 град.
                       и скорости ветра  1.78 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 0001| Т |   0.001330|   0.004909 |  94.4  |  94.4 |   3.6910727  |
|  2 |003601 6001| П1| 0.00014000|   0.000289 |   5.6  | 100.0 |   2.0631866  |
|                     В сумме =   0.005198   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :003 Карагандинская область.
    Объект   :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
    Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на начало года)   Расчет проводился 19.02.2022 22:53
    Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                   пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
           ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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

```
_________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
003601 0001 Т     2.0  0.25 0.300  0.0147  80.0       20      -40                        1.0 1.000 0 0.0322200
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :003 Карагандинская область.
    Объект   :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
    Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на начало года)   Расчет проводился 19.02.2022 22:53
    Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
    Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                   пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
           ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
|______________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код    |     M     |Тип |    Cm     |    Um    |    Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |003601 0001|   0.032220| Т  |   4.280560 |   0.50   |     5.6  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.032220 г/с                                  |
|   Сумма Cм по всем источникам =      4.280560 долей ПДК            |
|-------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :003 Карагандинская область.
    Объект   :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
    Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на начало года)   Расчет проводился 19.02.2022 22:53
    Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
    Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                   пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
           ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5600x3200 с шагом 800
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -1052, Y= -56
размеры: длина(по X)= 5600, ширина(по Y)= 3200, шаг сетки= 800
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

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

_____
y= 1544 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=185)
----------:--
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~

_____
y= 744 : Y-строка 2 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=189)
----------:--
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.005: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.005: 0.002:
~~~~~~

_____
y= -56 : Y-строка 3 Cmax= 0.139 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=277)
----------:--
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.011: 0.139: 0.007: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.011: 0.139: 0.007: 0.003:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 277 : 271 : 271 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.07 : 0.82 : 5.50 : 1.53 : 3.78 :
~~~~~~

_____
y= -856 : Y-строка 4 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=351)
----------:--
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.004: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.004: 0.002:
~~~~~~

_____
y= -1656 : Y-строка 5 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=355)
----------:--
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 148.0 м, Y= -56.0 м
_____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1390257 доли ПДКмр|
| 0.1390257 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 277 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	003601 0001	T	0.0322	0.139026	100.0	100.0	4.3148894
			В сумме =	0.139026	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= -1052 м; Y= -56 |
| Длина и ширина : L= 5600 м; B= 3200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 800 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1     2     3     4     5     6     7     8
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.000 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 1
   |                                                 |
 2-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.009 0.005 0.002 |- 2
   |                                                 |
 3-C 0.001 0.001 0.002 0.003 0.011 0.139 0.007 0.003 C- 3
   |                           ^                     |
 4-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.008 0.004 0.002 |- 4
   |                                                 |
 5-| 0.000 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 5
   |                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1390257 долей ПДКмр
= 0.1390257 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 148.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 3) Yм = -56.0 м
При опасном направлении ветра : 277 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 8
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

```
 y=   472:  -300:  -312: -1071:   477:  -312:  -317: -1112:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2687: -2692: -2692: -2697: -3346: -3349: -3349: -3351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -2692.0 м,  Y=  -312.0 м
                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0013187 доли ПДКмр|
                                     |      0.0013187 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    84 град.
                        и скорости ветра  5.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 0001| Т |     0.0322|   0.001319 | 100.0  | 100.0 | 0.040929336  |
|                     В сумме =   0.001319   100.0                            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская область.
     Объект    :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)       Расчет проводился 19.02.2022 22:53
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                    пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
            ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 57
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

         ___________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~~                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=   -52:   39:  102:  227:  348:  465:  575:  677:  768:  848:  916:  969: 1008: 1031: 1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1048: -1048: -1046: -1030:  -999:  -953:  -893:  -819:  -733:  -636:  -530:  -416:  -297:  -174:   -48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=  1039: 1037: 1022:  990:  944:  884:  810:  724:  627:  521:  407:  288:  165:   39:   -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   107:  170:  294:  416:  533:  643:  744:  836:  916:  983: 1037: 1076: 1099: 1107: 1107:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________
 y=  -115:  -239:  -361:  -478:  -588:  -689:  -781:  -861:  -928:  -982: -1021: -1044: -1052: -1052: -1050:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1105: 1089: 1058: 1012:  951:  878:  792:  695:  589:  475:  356:  232:  107:   -48:  -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________
 y= -1034: -1003:  -957:  -896:  -822:  -737:  -640:  -534:  -420:  -301:  -177:   -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -236:  -357:  -474:  -584:  -686:  -777:  -857:  -925:  -978: -1017: -1040: -1048:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   -48.0 м,  Y= -1052.0 м
                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0059463 доли ПДКмр|
                                     |      0.0059463 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     4 град.
```

и скорости ветра 1.78 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	003601 0001	T	0.0322	0.005946	100.0	100.0	0.184553623
			В сумме =	0.005946	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~	г/с~~
003601 6002	П1	2.0			0.0	95	5	10	50	0	3.0	1.000	0		0.1633000		
003601 6003	П1	2.0			0.0	50	-40	30	15	0	3.0	1.000	0		0.1205000		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	003601 6002	0.163300	П1	58.325077	0.50	5.7
2	003601 6003	0.120500	П1	43.038410	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.283800 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 101.363487 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5600x3200 с шагом 800
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -1052, Y= -56
размеры: длина(по X)= 5600, ширина(по Y)= 3200, шаг сетки= 800
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

_____
y= 1544 : Y-строка 1 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=183)
----------:---
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.021: 0.025: 0.020: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.006: 0.004:
~~~~~~

_____
y= 744 : Y-строка 2 Cmax= 0.086 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=185)
----------:---
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.011: 0.021: 0.048: 0.086: 0.043: 0.019:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.026: 0.013: 0.006:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 136 : 185 : 229 : 246 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.028: 0.053: 0.026: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.020: 0.033: 0.017: 0.008:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~

_____
y= -56 : Y-строка 3 Cmax= 2.642 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=316)
----------:---
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.012: 0.026: 0.091: 2.642: 0.067: 0.022:
Cc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.027: 0.792: 0.020: 0.007:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 316 : 273 : 271 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 2.06 : 5.50 : 5.50 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.004: 0.007: 0.015: 0.049: 2.642: 0.040: 0.013:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.042: : 0.027: 0.009:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : 6003 : 6003 :
~~~~~~

_____
y= -856 : Y-строка 4 Cmax= 0.071 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=355)
----------:---
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.006: 0.011: 0.021: 0.046: 0.071: 0.038: 0.018:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.021: 0.011: 0.005:
Фоп: 78 : 75 : 70 : 61 : 41 : 355 : 314 : 297 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.025: 0.040: 0.022: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.021: 0.031: 0.016: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~

_____
y= -1656 : Y-строка 5 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=357)
----------:---
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.020: 0.023: 0.018: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.004:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 148.0 м, Y= -56.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.6415234 доли ПДКмр|
| 0.7924570 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 316 град.
и скорости ветра 2.06 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	003601 6002	П1	0.1633	2.641523	100.0	100.0	16.1758938

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= -1052 м; Y= -56 |
| Длина и ширина : L= 5600 м; B= 3200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 800 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	
1-	0.003	0.005	0.008	0.014	0.021	0.025	0.020	0.013	- 1
2-	0.004	0.006	0.011	0.021	0.048	0.086	0.043	0.019	- 2
3-C	0.004	0.006	0.012	0.026	0.091	2.642	0.067	0.022	C- 3
4-	0.003	0.006	0.011	0.021	0.046	0.071	0.038	0.018	- 4
5-	0.003	0.005	0.008	0.013	0.020	0.023	0.018	0.012	- 5
	1	2	3	4	5	6	7	8	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 2.6415234 долей ПДКмр
= 0.7924570 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 148.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 3) Yм = -56.0 м
При опасном направлении ветра : 316 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.06 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 8
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

```
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ________________________________________________________________
 y=   472:  -300:  -312: -1071:   477:  -312:  -317: -1112:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2687: -2692: -2692: -2697: -3346: -3349: -3349: -3351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -2692.0 м,  Y=  -300.0 м
                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0081957 доли ПДКмр|
                                     |       0.0024587 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    84 град.
                 и скорости ветра  5.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 6002| П1|     0.1633|   0.004638 |  56.6  |  56.6 | 0.028404547  |
|  2 |003601 6003| П1|     0.1205|   0.003557 |  43.4  | 100.0 | 0.029520556  |
|                     В сумме =    0.008196   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :003 Карагандинская область.
     Объект     :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)       Расчет проводился 19.02.2022 22:53
     Примесь    :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                  пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                  клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
             ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 57
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [     м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ____________________________________________________________________________________________________
 y=    -52:   39:  102:  227:  348:  465:  575:  677:  768:  848:  916:  969: 1008: 1031: 1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1048: -1048: -1046: -1030: -999: -953: -893: -819: -733: -636: -530: -416: -297: -174:  -48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.049:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ____________________________________________________________________________________________________
 y=   1039: 1037: 1022:  990:  944:  884:  810:  724:  627:  521:  407:  288:  165:   39:  -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    107:  170:  294:  416:  533:  643:  744:  836:  916:  983: 1037: 1076: 1099: 1107: 1107:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп:  182 :  185 :  192 :  199 :  205 :  212 :  219 :  226 :  233 :  239 :  246 :  253 :  260 :  267 :  272 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ____________________________________________________________________________________________________
 y=   -115: -239: -361: -478: -588: -689: -781: -861: -928: -982: -1021: -1044: -1052: -1052: -1050:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1105: 1089: 1058: 1012:  951:  878:  792:  695:  589:  475:  356:  232:  107:  -48: -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  -1034: -1003:  -957:  -896:  -822:  -737:  -640:  -534:  -420:  -301:  -177:   -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -236:  -357:  -474:  -584:  -686:  -777:  -857:  -925:  -978: -1017: -1040: -1048:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Cc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  1107.0 м,  Y=    39.0 м
                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0509654 доли ПДКмр|
                                     |       0.0152896 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   267 град.
                     и скорости ветра  5.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 6002| П1|     0.1633|   0.030277 |  59.4  |  59.4 | 0.185407862  |
|  2 |003601 6003| П1|     0.1205|   0.020688 |  40.6  | 100.0 | 0.171687052  |
|                      В сумме =    0.050965   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :003 Карагандинская область.
     Объект     :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)      Расчет проводился 19.02.2022 22:53
     Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0303--------
003601 6001 П1    2.0                    0.0       70        5       40       50   0 1.0 1.000 0 0.0010000
003601 6004 П1    0.5                    0.0        5        5       90       60   0 1.0 1.000 0 0.0230000
          --------- Примесь 0333--------
003601 6001 П1    2.0                    0.0       70        5       40       50   0 1.0 1.000 0 0.0000500
003601 6004 П1    0.5                    0.0        5        5       90       60   0 1.0 1.000 0 0.0282000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :003 Карагандинская область.
     Объект     :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)      Расчет проводился 19.02.2022 22:53
     Сезон      :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
     Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация См = 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 М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|______________Источники______________|______Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код     |     Mq     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |003601 6001|    0.011250| П1 |    0.401811 |   0.50   |    11.4  |
|   2 |003601 6004|    3.640000| П1 |  130.008148 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     3.651250  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|    Сумма См по всем источникам =    130.409958 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с          |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :003 Карагандинская область.
     Объект     :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)      Расчет проводился 19.02.2022 22:53
     Сезон      :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
     Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
```

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5600x3200 с шагом 800
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -1052, Y= -56
размеры: длина(по X)= 5600, ширина(по Y)= 3200, шаг сетки= 800
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

_____
y= 1544 : Y-строка 1 Cmax= 0.287 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=185)
----------:---
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.087: 0.119: 0.174: 0.253: 0.287: 0.224: 0.151:
Фоп: 112 : 117 : 124 : 137 : 157 : 185 : 211 : 229 :
Uоп: 5.50 : 3.67 : 2.72 : 1.85 : 1.24 : 1.07 : 1.41 : 2.13 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.066: 0.087: 0.119: 0.173: 0.252: 0.286: 0.223: 0.150:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~

_____
y= 744 : Y-строка 2 Cmax= 0.684 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=191)
----------:---
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.073: 0.098: 0.146: 0.263: 0.500: 0.684: 0.404: 0.207:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 138 : 191 : 232 : 247 :
Uоп: 4.38 : 3.30 : 2.21 : 1.19 : 0.72 : 0.73 : 0.71 : 1.55 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.073: 0.097: 0.146: 0.262: 0.499: 0.682: 0.403: 0.207:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~

_____
y= -56 : Y-строка 3 Cmax= 6.793 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=294)
----------:---
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.102: 0.157: 0.314: 0.803: 6.793: 0.528: 0.237:
Фоп: 89 : 89 : 88 : 88 : 85 : 294 : 274 : 272 :
Uоп: 4.26 : 3.16 : 2.05 : 0.97 : 0.75 : 1.05 : 0.72 : 1.35 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.074: 0.101: 0.157: 0.313: 0.800: 6.763: 0.526: 0.236:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.002: 0.030: 0.002: 0.001:
Ки : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~

_____
y= -856 : Y-строка 4 Cmax= 0.576 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=351)
----------:---
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.096: 0.142: 0.248: 0.452: 0.576: 0.376: 0.199:
Фоп: 77 : 74 : 69 : 59 : 37 : 351 : 312 : 296 :

```
Uоп: 4.38 : 3.33 : 2.27 : 1.27 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 1.62 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.072: 0.096: 0.142: 0.248: 0.450: 0.574: 0.375: 0.198:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви :    :    :    : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки :    :    :    : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y= -1656 : Y-строка  5  Cmax=  0.255 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=355)
----------:-----------------------------------------------------------
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.085: 0.115: 0.163: 0.228: 0.255: 0.204: 0.143:
Фоп:   67 :   61 :   54 :   41 :   22 :  355 :  330 :  314 :
Uоп: 5.50 : 3.72 : 2.78 : 1.98 : 1.39 : 1.24 : 1.55 : 2.25 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.066: 0.085: 0.114: 0.162: 0.227: 0.254: 0.204: 0.143:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви :    :    :    : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки :    :    :    : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=   148.0 м,  Y=   -56.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   6.7929382 доли ПДКмр|
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   294 град.
                      и скорости ветра  1.05 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|   Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 6004| П1|    3.6400|   6.763100 |  99.6  |  99.6 |   1.8579944  |
|                     В сумме =   6.763100    99.6                      |
|     Суммарный вклад остальных =   0.029838     0.4                       |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская область.
     Объект    :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)      Расчет проводился 19.02.2022 22:53
     Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    -1052 м;  Y=       -56 |
      |  Длина и ширина     : L=   5600 м;  B=   3200 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    800 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
  1-| 0.067 0.087 0.119 0.174 0.253 0.287 0.224 0.151 |- 1
    |                                                 |
  2-| 0.073 0.098 0.146 0.263 0.500 0.684 0.404 0.207 |- 2
    |                                                 |
  3-C 0.075 0.102 0.157 0.314 0.803 6.793 0.528 0.237 C- 3
    |                           ^                     |
  4-| 0.072 0.096 0.142 0.248 0.452 0.576 0.376 0.199 |- 4
    |                                                 |
  5-| 0.066 0.085 0.115 0.163 0.228 0.255 0.204 0.143 |- 5
    |                                                 |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
       1     2     3     4     5     6     7     8

       В целом по расчетному прямоугольнику:
  Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =  6.7929382
  Достигается в точке с координатами:  Xм =   148.0 м
     ( X-столбец 6, Y-строка 3)       Yм =   -56.0 м
  При опасном направлении ветра  :     294 град.
   и "опасной" скорости ветра    :  1.05 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
```

```
   Город     :003 Карагандинская область.
   Объект    :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
   Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)      Расчет проводился 19.02.2022 22:53
   Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
                    0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

   Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
   Всего просчитано точек: 8
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________
 y=    472:  -300:  -312: -1071:   477:  -312:  -317: -1112:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2687: -2692: -2692: -2697: -3346: -3349: -3349: -3351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.119: 0.120: 0.120: 0.109: 0.089: 0.089: 0.089: 0.083:
Фоп:  100 :   84 :   83 :   68 :   98 :   85 :   85 :   72 :
Uоп: 2.72 : 2.69 : 2.70 : 2.96 : 3.63 : 3.60 : 3.60 : 3.83 :
   :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.119: 0.120: 0.120: 0.109: 0.088: 0.089: 0.089: 0.083:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -2692.0 м,  Y=  -300.0 м
                               ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1200175 доли ПДКмр|
                               ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    84 град.
                       и скорости ветра  2.69 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 6004| П1|     3.6400|   0.119663 |  99.7  |  99.7 | 0.032874506  |
|                     В сумме =    0.119663    99.7                         |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000354     0.3                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
   Город     :003 Карагандинская область.
   Объект    :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
   Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)      Расчет проводился 19.02.2022 22:53
   Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
                    0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

   Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
   Всего просчитано точек: 57
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=    -52:    39:   102:   227:   348:   465:   575:   677:   768:   848:   916:   969:  1008:  1031:  1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1048: -1048: -1046: -1030:  -999:  -953:  -893:  -819:  -733:  -636:  -530:  -416:  -297:  -174:   -48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.466: 0.466: 0.465: 0.464: 0.463: 0.462: 0.461: 0.461: 0.462: 0.463: 0.464: 0.466: 0.469: 0.472: 0.475:
Фоп:   87 :   92 :   95 :  102 :  109 :  116 :  122 :  129 :  136 :  143 :  150 :  156 :  163 :  170 :  177 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.465: 0.465: 0.464: 0.463: 0.461: 0.460: 0.460: 0.460: 0.461: 0.462: 0.463: 0.465: 0.467: 0.470: 0.473:
```

```
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  1039: 1037: 1022:  990:  944:  884:  810:  724:  627:  521:  407:  288:  165:   39:  -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   107:  170:  294:  416:  533:  643:  744:  836:  916:  983: 1037: 1076: 1099: 1107: 1107:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.473: 0.470: 0.464: 0.459: 0.454: 0.450: 0.447: 0.445: 0.443: 0.442: 0.441: 0.441: 0.442: 0.443: 0.443:
Фоп:  186 :  189 :  196 :  203 :  209 :  216 :  223 :  229 :  236 :  242 :  249 :  255 :  262 :  268 :  273 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.471: 0.468: 0.462: 0.457: 0.453: 0.449: 0.446: 0.443: 0.441: 0.440: 0.440: 0.440: 0.441: 0.442: 0.442:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -115: -239: -361: -478: -588: -689: -781: -861: -928: -982: -1021: -1044: -1052: -1052: -1050:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1105: 1089: 1058: 1012:  951:  878:  792:  695:  589:  475:  356:  232:  107:  -48:  -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.442: 0.440: 0.438: 0.437: 0.437: 0.437: 0.439: 0.441: 0.444: 0.447: 0.451: 0.456: 0.461: 0.463: 0.462:
Фоп:  276 :  283 :  289 :  296 :  302 :  309 :  315 :  321 :  328 :  335 :  341 :  348 :  355 :    3 :    6 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.440: 0.438: 0.436: 0.435: 0.436: 0.436: 0.437: 0.439: 0.442: 0.445: 0.449: 0.455: 0.460: 0.462: 0.460:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________
 y= -1034: -1003: -957: -896: -822: -737: -640: -534: -420: -301: -177:  -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -236: -357: -474: -584: -686: -777: -857: -925: -978: -1017: -1040: -1048:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.459: 0.457: 0.455: 0.455: 0.454: 0.454: 0.455: 0.456: 0.458: 0.460: 0.463: 0.466:
Фоп:   13 :   20 :   26 :   33 :   40 :   46 :   53 :   60 :   67 :   73 :   80 :   87 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.458: 0.456: 0.454: 0.453: 0.453: 0.453: 0.454: 0.455: 0.456: 0.458: 0.462: 0.465:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
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:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   -48.0 м,  Y=  1039.0 м
                                  ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4746891 доли ПДКмр|
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   177 град.
                      и скорости ветра  0.72 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 6004| П1|     3.6400|   0.473267 |  99.7  |  99.7 | 0.130018383  |
|                     В сумме =    0.473267    99.7                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001422     0.3                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская область.
     Объект    :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)       Расчет проводился 19.02.2022 22:53
     Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                           1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
__________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0303--------
003601 6001 П1    2.0                   0.0       70        5       40       50   0 1.0 1.000 0 0.0010000
003601 6004 П1    0.5                   0.0        5        5       90       60   0 1.0 1.000 0 0.0230000
          --------- Примесь 0333--------
003601 6001 П1    2.0                   0.0       70        5       40       50   0 1.0 1.000 0 0.0000500
003601 6004 П1    0.5                   0.0        5        5       90       60   0 1.0 1.000 0 0.0282000
```

--------- Примесь 1325--------
003601 0001 T 2.0 0.25 0.300 0.0147 80.0 20 -40 1.0 1.000 0 0.0013300
003601 6001 П1 2.0 0.0 70 5 40 50 0 1.0 1.000 0 0.0001400

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

| - 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 |

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
	п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	003601 6001	0.014050	П1	0.501817	0.50	11.4
2	003601 6004	3.640000	П1	130.008148	0.50	11.4
3	003601 0001	0.026600	T	3.533920	0.50	5.6

Суммарный Mq = 3.680650 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 134.043884 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5600x3200 с шагом 800
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -1052, Y= -56
размеры: длина(по X)= 5600, ширина(по Y)= 3200, шаг сетки= 800
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

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

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1544 : Y-строка 1 Cmax= 0.289 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=185)
----------:----------
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.088: 0.120: 0.175: 0.255: 0.289: 0.225: 0.151:
Фоп:  112 :  117 :  124 :  137 :  157 :  185 :  211 :  229 :
Uоп: 5.50 : 3.67 : 2.72 : 1.85 : 1.24 : 1.07 : 1.41 : 2.13 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.066: 0.087: 0.119: 0.173: 0.252: 0.286: 0.223: 0.150:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   744 : Y-строка  2  Cmax=  0.690 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=191)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.073: 0.098: 0.147: 0.264: 0.504: 0.690: 0.407: 0.209:
Фоп:  101 :  104 :  108 :  117 :  138 :  191 :  232 :  247 :
Uоп: 4.35 : 3.30 : 2.21 : 1.19 : 0.72 : 0.74 : 0.71 : 1.55 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.073: 0.097: 0.146: 0.262: 0.499: 0.682: 0.403: 0.207:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.002: 0.001:
Ки :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   -56 : Y-строка  3  Cmax=  6.832 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=294)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.102: 0.158: 0.316: 0.812: 6.832: 0.532: 0.238:
Фоп:   89 :   89 :   88 :   88 :   85 :  294 :  274 :  272 :
Uоп: 4.26 : 3.17 : 2.05 : 0.97 : 0.75 : 1.00 : 0.73 : 1.35 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.074: 0.101: 0.157: 0.313: 0.800: 6.761: 0.526: 0.236:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.009: 0.038: 0.004: 0.001:
Ки :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.003: 0.033: 0.002: 0.001:
Ки :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -856 : Y-строка  4  Cmax=  0.582 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=351)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.073: 0.097: 0.143: 0.250: 0.455: 0.582: 0.379: 0.200:
Фоп:   77 :   74 :   69 :   59 :   37 :  351 :  312 :  296 :
Uоп: 4.38 : 3.33 : 2.27 : 1.27 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 1.62 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.072: 0.096: 0.142: 0.248: 0.450: 0.574: 0.375: 0.198:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.002: 0.001:
Ки :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -1656 : Y-строка  5  Cmax=  0.256 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=355)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.086: 0.115: 0.164: 0.229: 0.256: 0.206: 0.144:
Фоп:   67 :   61 :   54 :   41 :   22 :  355 :  330 :  314 :
Uоп: 5.50 : 3.73 : 2.78 : 1.98 : 1.39 : 1.24 : 1.55 : 2.25 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.066: 0.085: 0.114: 0.162: 0.227: 0.254: 0.204: 0.143:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   148.0 м,  Y=   -56.0 м

                                  _____
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   6.8321886 доли ПДКмр|
                                  ~~~~~

  Достигается при опасном  направлении   294 град.
                     и скорости ветра  1.00 м/с
```

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	003601 6004	П1	3.6400	6.761101	99.0	99.0	1.8574452
	В сумме =			6.761101	99.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.071088	1.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= -1052 м; Y= -56
Длина и ширина : L= 5600 м; B= 3200 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 800 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	
1-	0.067	0.088	0.120	0.175	0.255	0.289	0.225	0.151	- 1
2-	0.073	0.098	0.147	0.264	0.504	0.690	0.407	0.209	- 2
3-C	0.075	0.102	0.158	0.316	0.812	6.832	0.532	0.238	C- 3
4-	0.073	0.097	0.143	0.250	0.455	0.582	0.379	0.200	- 4
5-	0.066	0.086	0.115	0.164	0.229	0.256	0.206	0.144	- 5
	1	2	3	4	5	6	7	8	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 6.8321886
Достигается в точке с координатами: Xм = 148.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 3) Yм = -56.0 м
При опасном направлении ветра : 294 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 8
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y=	472:	-300:	-312:	-1071:	477:	-312:	-317:	-1112:
x=	-2687:	-2692:	-2692:	-2697:	-3346:	-3349:	-3349:	-3351:
Qc :	0.120:	0.121:	0.121:	0.110:	0.089:	0.090:	0.089:	0.084:
Фоп:	100 :	84 :	83 :	68 :	98 :	85 :	85 :	72 :

```
Uоп: 2.72 : 2.70 : 2.70 : 2.96 : 3.63 : 3.60 : 3.60 : 3.83 :
  :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.119: 0.120: 0.120: 0.109: 0.088: 0.089: 0.089: 0.083:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -2692.0 м,  Y=  -312.0 м
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1206614 доли ПДКмр|
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    83 град.
                       и скорости ветра  2.70 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 6004| П1|     3.6400|   0.119607 |  99.1  |  99.1 | 0.032859001  |
|                        В сумме =    0.119607    99.1                  |
|      Суммарный вклад остальных =    0.001055     0.9                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :003 Карагандинская область.
     Объект    :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)      Расчет проводился 19.02.2022 22:53
     Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                           1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 57
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

             ___________Расшифровка_обозначений____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
             | Uоп- опасная скорость ветра [     м/с    ]  |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=    -52:   39:  102:  227:  348:  465:  575:  677:  768:  848:  916:  969: 1008: 1031: 1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1048: -1048: -1046: -1030: -999: -953: -893: -819: -733: -636: -530: -416: -297: -174:  -48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.469: 0.470: 0.469: 0.467: 0.466: 0.465: 0.464: 0.464: 0.465: 0.466: 0.467: 0.469: 0.472: 0.475: 0.478:
Фоп:   87 :   92 :   95 :  102 :  109 :  116 :  122 :  129 :  136 :  143 :  150 :  156 :  163 :  170 :  177 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.465: 0.465: 0.464: 0.463: 0.461: 0.460: 0.460: 0.460: 0.461: 0.462: 0.463: 0.465: 0.467: 0.470: 0.473:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=  1039: 1037: 1022:  990:  944:  884:  810:  724:  627:  521:  407:  288:  165:   39:  -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    107:  170:  294:  416:  533:  643:  744:  836:  916:  983: 1037: 1076: 1099: 1107: 1107:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.476: 0.473: 0.467: 0.462: 0.457: 0.453: 0.450: 0.448: 0.446: 0.445: 0.444: 0.444: 0.445: 0.447: 0.446:
Фоп:  186 :  189 :  196 :  203 :  209 :  216 :  223 :  229 :  236 :  242 :  249 :  255 :  262 :  268 :  273 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.471: 0.468: 0.462: 0.457: 0.453: 0.449: 0.446: 0.443: 0.441: 0.440: 0.440: 0.440: 0.441: 0.442: 0.442:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=   -115: -239: -361: -478: -588: -689: -781: -861: -928: -982: -1021: -1044: -1052: -1052: -1050:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x= 1105: 1089: 1058: 1012: 951: 878: 792: 695: 589: 475: 356: 232: 107: -48: -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.445: 0.443: 0.441: 0.440: 0.440: 0.441: 0.442: 0.444: 0.447: 0.450: 0.454: 0.460: 0.465: 0.467: 0.465:
Фоп: 276 : 283 : 289 : 296 : 302 : 308 : 315 : 321 : 328 : 335 : 341 : 348 : 355 :   3 :   6 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.440: 0.438: 0.436: 0.435: 0.436: 0.436: 0.437: 0.439: 0.442: 0.445: 0.449: 0.455: 0.460: 0.462: 0.460:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~

y= -1034: -1003: -957: -896: -822: -737: -640: -534: -420: -301: -177: -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   -236: -357: -474: -584: -686: -777: -857: -925: -978: -1017: -1040: -1048:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.463: 0.461: 0.459: 0.458: 0.458: 0.457: 0.458: 0.459: 0.461: 0.463: 0.466: 0.469:
Фоп: 13 :   20 :   26 :   33 :   40 :   47 :   53 :   60 :   67 :   73 :   80 :   87 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.458: 0.456: 0.454: 0.453: 0.453: 0.453: 0.454: 0.455: 0.456: 0.458: 0.462: 0.465:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=   -48.0 м, Y= 1039.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4779600 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   177 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	003601 6004	П1	3.6400	0.473267	99.0	99.0	0.130018383
			В сумме =	0.473267	99.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.004693	1.0		

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Карагандинская область.
Объект   :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на начало года)   Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0303--------															
003601 6001	П1	2.0				0.0	70	5	40	50	0	1.0	1.000	0	0.0010000
003601 6004	П1	0.5				0.0	5	5	90	60	0	1.0	1.000	0	0.0230000
--------- Примесь 1325--------															
003601 0001	Т	2.0	0.25	0.300	0.0147	80.0	20	-40				1.0	1.000	0	0.0013300
003601 6001	П1	2.0				0.0	70	5	40	50	0	1.0	1.000	0	0.0001400

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Карагандинская область.
Объект   :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на начало года)   Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
| концентрация См = 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 М |
|~~~~~~|

```
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код    |    Mq    |Тип |    Cm     |   Um   |    Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |003601 6001|   0.007800| П1 |   0.278589 |   0.50  |    11.4  |
|  2 |003601 6004|   0.115000| П1 |   4.107400 |   0.50  |    11.4  |
|  3 |003601 0001|   0.026600| Т  |   3.533920 |   0.50  |     5.6  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =     0.149400  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)       |
|   Сумма Cм по всем источникам =       7.919909 долей ПДК             |
|--------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с          |
|______________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город      :003 Карагандинская область.
    Объект     :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
    Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)      Расчет проводился 19.02.2022 22:53
    Сезон      :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
    Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)
                       1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 5600x3200 с шагом 800
    Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город      :003 Карагандинская область.
    Объект     :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
    Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)      Расчет проводился 19.02.2022 22:53
    Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)
                       1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра  X= -1052, Y= -56
                 размеры: длина(по X)= 5600, ширина(по Y)= 3200, шаг сетки= 800
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [     м/с     ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1544 : Y-строка  1  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=185)
----------:_______________________________________________________
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.009: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   744 : Y-строка  2  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=190)
----------:_______________________________________________________
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.020: 0.029: 0.016: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   -56 : Y-строка  3  Cmax=  0.276 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=291)
----------:_______________________________________________________
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.036: 0.276: 0.022: 0.009:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   88 :   86 :  291 :  273 :  272 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.33 : 0.97 : 0.81 : 0.79 : 0.84 : 1.36 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.010: 0.025: 0.207: 0.016: 0.007:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.009: 0.049: 0.004: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.019: 0.001: 0.001:
```

```
Ки :     :     :     : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -856 : Y-строка  4  Cmax=  0.025 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=351)
----------:-----------------------------------------------------------
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.025: 0.015: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -1656 : Y-строка  5  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=355)
----------:-----------------------------------------------------------
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.010: 0.008: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   148.0 м,  Y=   -56.0 м

                           _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2755137 доли ПДКмр|
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   291 град.
                     и скорости ветра  0.79 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 6004| П1|    0.1150|   0.207219 |  75.2  |  75.2 |   1.8019040  |
|  2 |003601 0001| T |    0.0266|   0.049208 |  17.9  |  93.1 |   1.8499346  |
|  3 |003601 6001| П1|   0.007800|   0.019086 |   6.9  | 100.0 |   2.4469857  |
|                    В сумме =   0.275514   100.0                      |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская область.
     Объект    :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)      Расчет проводился 19.02.2022 22:53
     Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)
                      1325 Формальдегид (Метаналь) (609)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    -1052 м;  Y=      -56 |
      |  Длина и ширина     : L=   5600 м;  B=   3200 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    800 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
  1-| 0.003 0.003 0.005 0.007 0.010 0.011 0.009 0.006 |- 1
    |                                                 |
  2-| 0.003 0.004 0.006 0.010 0.020 0.029 0.016 0.008 |- 2
    |                                                 |
  3-C 0.003 0.004 0.006 0.012 0.036 0.276 0.022 0.009 C- 3
    |                           ^                     |
  4-| 0.003 0.004 0.006 0.010 0.018 0.025 0.015 0.008 |- 4
    |                                                 |
  5-| 0.003 0.003 0.005 0.006 0.009 0.010 0.008 0.006 |- 5
    |                                                 |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
       1     2     3     4     5     6     7     8

       В целом по расчетному прямоугольнику:
  Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =  0.2755137
  Достигается в точке с координатами:  Xм =   148.0 м
      ( X-столбец 6, Y-строка 3)       Yм =   -56.0 м
  При опасном направлении ветра  :     291 град.
   и "опасной" скорости ветра    :  0.79 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская область.
     Объект    :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)      Расчет проводился 19.02.2022 22:53
     Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)
```

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 8
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

```
      ____________Расшифровка_обозначений_____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
      | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   472:  -300:  -312: -1071:   477:  -312:  -317: -1112:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2687: -2692: -2692: -2697: -3346: -3349: -3349: -3351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= -2692.0 м,  Y=  -300.0 м
                                  ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0047213 доли ПДКмр|
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    84 град.
                  и скорости ветра  5.50 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ__________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 6004| П1|    0.1150|   0.003409 |  72.2  |  72.2 | 0.029646538  |
|  2 |003601 0001| Т |    0.0266|   0.001087 |  23.0  |  95.2 | 0.040848687  |
|                    В сумме =   0.004496    95.2                            |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000225     4.8                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Карагандинская область.
Объект   :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2   Расч.год: 2032 (на начало года)   Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 57
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

```
      ____________Расшифровка_обозначений_____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
      | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -52:    39:   102:   227:   348:   465:   575:   677:   768:   848:   916:   969:  1008:  1031:  1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1048: -1048: -1046: -1030:  -999:  -953:  -893:  -819:  -733:  -636:  -530:  -416:  -297:  -174:   -48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1039:  1037:  1022:   990:   944:   884:   810:   724:   627:   521:   407:   288:   165:    39:   -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   107:   170:   294:   416:   533:   643:   744:   836:   916:   983:  1037:  1076:  1099:  1107:  1107:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -115:  -239:  -361:  -478:  -588:  -689:  -781:  -861:  -928:  -982: -1021: -1044: -1052: -1052: -1050:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1105:  1089:  1058:  1012:   951:   878:   792:   695:   589:   475:   356:   232:   107:   -48:  -111:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~~~~

y= -1034: -1003: -957: -896: -822: -737: -640: -534: -420: -301: -177: -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -236: -357: -474: -584: -686: -777: -857: -925: -978: -1017: -1040: -1048:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -48.0 м, Y= -1052.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0190298 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 0.82 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	003601 6004	П1	0.1150	0.014487	76.1	76.1	0.125970542
2	003601 0001	Т	0.0266	0.003589	18.9	95.0	0.134918317
3	003601 6001	П1	0.007800	0.000954	5.0	100.0	0.122355193
	В сумме =			0.019030	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~м~	D ~м~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T градС	X1 ~м~	Y1 ~м~	X2 ~м~	Y2 ~м~	Alf гр.	F	КР	Ди	Выброс ~г/с~
--------- Примесь 0301--------															
003601 0001	Т	2.0	0.25	0.300	0.0147	80.0	20	-40				1.0	1.000	0	0.0853300
003601 6001	П1	2.0				0.0	70	5	40	50	0	1.0	1.000	0	0.0002000
--------- Примесь 0330--------															
003601 0001	Т	2.0	0.25	0.300	0.0147	80.0	20	-40				1.0	1.000	0	0.0133300
003601 6001	П1	2.0				0.0	70	5	40	50	0	1.0	1.000	0	0.0001300

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Номер -п/п-	Код <об-п>-<ис>	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	003601 0001	0.453310	Т	60.224117	0.50	5.6
2	003601 6001	0.001260	П1	0.045003	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.454570 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 60.269119 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5600x3200 с шагом 800
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -1052, Y= -56
размеры: длина(по X)= 5600, ширина(по Y)= 3200, шаг сетки= 800
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1544 : Y-строка 1 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=185)

x=	-3852	-3052	-2252	-1452	-652	148	948	1748
Qc :	0.007	0.011	0.018	0.029	0.039	0.043	0.036	0.026

y= 744 : Y-строка 2 Cmax= 0.124 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=189)

x=	-3852	-3052	-2252	-1452	-652	148	948	1748
Qc :	0.008	0.013	0.025	0.041	0.081	0.124	0.064	0.034
Фоп:	101	104	109	118	139	189	230	246
Uоп:	5.50	5.50	5.50	3.62	1.82	1.16	2.34	4.26
Ви :	0.008	0.013	0.025	0.041	0.081	0.124	0.064	0.034
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

y= -56 : Y-строка 3 Cmax= 1.956 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=277)

x=	-3852	-3052	-2252	-1452	-652	148	948	1748
Qc :	0.008	0.014	0.027	0.048	0.160	1.956	0.097	0.039
Фоп:	90	90	90	89	89	277	271	271
Uоп:	5.50	5.50	5.50	3.07	0.82	5.50	1.53	3.78
Ви :	0.008	0.014	0.027	0.048	0.160	1.956	0.096	0.039
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

y= -856 : Y-строка 4 Cmax= 0.117 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=351)

x=	-3852	-3052	-2252	-1452	-652	148	948	1748
Qc :	0.008	0.013	0.025	0.040	0.078	0.117	0.062	0.034
Фоп:	78	75	70	61	39	351	311	295
Uоп:	5.50	5.50	5.50	3.64	1.91	1.25	2.40	4.30
Ви :	0.008	0.013	0.025	0.040	0.078	0.116	0.062	0.034
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

```
 y= -1656 : Y-строка  5  Cmax=  0.042 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=355)
----------:-----------------------------------------------------------
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.011: 0.018: 0.028: 0.038: 0.042: 0.035: 0.026:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 148.0 м, Y= -56.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.9559859 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 277 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	003601 0001	T	0.4533	1.955983	100.0	100.0	4.3148899
	В сумме =			1.955983	100.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000003	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= -1052 м; Y= -56 |
| Длина и ширина : L= 5600 м; B= 3200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 800 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1     2     3     4     5     6     7     8
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
1-| 0.007 0.011 0.018 0.029 0.039 0.043 0.036 0.026 |- 1
  |                                                  |
2-| 0.008 0.013 0.025 0.041 0.081 0.124 0.064 0.034 |- 2
  |                                                  |
3-C 0.008 0.014 0.027 0.048 0.160 1.956 0.097 0.039 C- 3
  |                          ^                       |
4-| 0.008 0.013 0.025 0.040 0.078 0.117 0.062 0.034 |- 4
  |                                                  |
5-| 0.007 0.011 0.018 0.028 0.038 0.042 0.035 0.026 |- 5
  |                                                  |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1     2     3     4     5     6     7     8
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 1.9559859
Достигается в точке с координатами: Xм = 148.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 3) Yм = -56.0 м
При опасном направлении ветра : 277 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 8
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

```
           ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________
 y=   472:  -300:  -312: -1071:  477:  -312:  -317: -1112:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2687: -2692: -2692: -2697: -3346: -3349: -3349: -3351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.019: 0.019: 0.016: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -2692.0 м,  Y=  -312.0 м
                                       ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0185900 доли ПДКмр|
                                       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    84 град.
                     и скорости ветра  5.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 0001| Т |     0.4533|   0.018554 |  99.8  |  99.8 | 0.040929336  |
|                      В сумме =    0.018554    99.8                          |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000036     0.2                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская область.
     Объект    :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)      Расчет проводился 19.02.2022 22:53
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                       0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                            (516)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 57
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

           ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=   -52:   39:  102:  227:  348:  465:  575:  677:  768:  848:  916:  969:  1008:  1031:  1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1048: -1048: -1046: -1030:  -999:  -953:  -893:  -819:  -733:  -636:  -530:  -416:  -297:  -174:   -48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.076:
Фоп:   89 :   94 :   98 :  104 :  111 :  117 :  124 :  131 :  137 :  144 :  150 :  157 :  163 :  170 :  176 :
Uоп: 1.94 : 1.94 : 1.95 : 1.96 : 1.98 : 2.01 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.01 : 1.98 : 1.96 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.077: 0.077: 0.076: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.076:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  1039:  1037:  1022:  990:  944:  884:  810:  724:  627:  521:  407:  288:  165:   39:  -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   107:  170:  294:  416:  533:  643:  744:  836:  916:  983:  1037:  1076:  1099:  1107:  1107:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.076: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.075:
Фоп:  185 :  188 :  194 :  201 :  208 :  214 :  220 :  227 :  233 :  240 :  246 :  253 :  259 :  266 :  271 :
Uоп: 1.96 : 1.98 : 2.01 : 2.02 : 2.04 : 2.05 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.05 : 2.04 : 2.04 : 2.02 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.076: 0.075: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.075:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -115:  -239:  -361:  -478:  -588:  -689:  -781:  -861:  -928:  -982: -1021: -1044: -1052: -1052: -1050:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1105: 1089: 1058: 1012:  951:  878:  792:  695:  589:  475:  356:  232:  107:  -48:  -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.084: 0.084: 0.083:
Фоп:  274 :  281 :  287 :  294 :  300 :  307 :  314 :  321 :  327 :  334 :  341 :  348 :  355 :    4 :    7 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.96 : 1.95 : 1.94 : 1.92 : 1.88 : 1.87 : 1.84 : 1.81 : 1.77 : 1.78 : 1.79 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.083:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=  -1034: -1003:  -957:  -896:  -822:  -737:  -640:  -534:  -420:  -301:  -177:   -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -236:  -357:  -474:  -584:  -686:  -777:  -857:  -925:  -978: -1017: -1040: -1048:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.082: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:
Фоп:   14 :   21 :   28 :   35 :   42 :   49 :   56 :   62 :   69 :   76 :   83 :   89 :
Uоп: 1.81 : 1.83 : 1.85 : 1.87 : 1.90 : 1.91 : 1.92 : 1.93 : 1.94 : 1.94 : 1.94 : 1.94 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.082: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:
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=   -48.0 м,  Y= -1052.0 м

                             ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0837900 доли ПДКмр|
                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении     4 град.
                     и скорости ветра  1.78 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 0001| Т |     0.4533|   0.083660 |  99.8  |  99.8 | 0.184553638  |
|                     В сумме =    0.083660    99.8                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000130     0.2                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :003 Карагандинская область.
     Объект     :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)      Расчет проводился 19.02.2022 22:53
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                       1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
________________________________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1    |   Y1   |    X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0333--------
003601 6001 П1    2.0                      0.0       70        5       40       50   0 1.0 1.000 0 0.0000500
003601 6004 П1    0.5                      0.0        5        5       90       60   0 1.0 1.000 0 0.0282000
          --------- Примесь 1325--------
003601 0001 Т     2.0  0.25 0.300  0.0147  80.0       20      -40                       1.0 1.000 0 0.0013300
003601 6001 П1    2.0                      0.0       70        5       40       50   0 1.0 1.000 0 0.0001400


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :003 Карагандинская область.
     Объект     :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)      Расчет проводился 19.02.2022 22:53
     Сезон      :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                       1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

_______________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация См = 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 М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код    |    Mq    |Тип |    Cm     |   Um   |    Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |003601 6001|   0.009050| П1 |   0.323235 |  0.50  |    11.4  |
|   2 |003601 6004|   3.525000| П1 | 125.900742 |  0.50  |    11.4  |
|   3 |003601 0001|   0.026600| Т  |   3.533920 |  0.50  |     5.6  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
```

| Суммарный Mq = 3.560650 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |
Сумма См по всем источникам = 129.757904 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5600x3200 с шагом 800
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -1052, Y= -56
размеры: длина(по X)= 5600, ширина(по Y)= 3200, шаг сетки= 800
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1544 : Y-строка 1 Cmax= 0.280 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=185)
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
Qc : 0.065: 0.085: 0.116: 0.169: 0.246: 0.280: 0.218: 0.146:
Фоп: 112 : 117 : 124 : 137 : 157 : 185 : 211 : 229 :
Uоп: 5.50 : 3.67 : 2.72 : 1.85 : 1.24 : 1.07 : 1.41 : 2.13 :
Ви : 0.064: 0.084: 0.115: 0.168: 0.244: 0.277: 0.216: 0.145:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: :
Ки : : : : 6001 : 6001 : 6001 : :

y= 744 : Y-строка 2 Cmax= 0.668 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=191)
x= -3852 : -3052: -2252: -1452: -652: 148: 948: 1748:
Qc : 0.071: 0.095: 0.142: 0.256: 0.487: 0.668: 0.393: 0.202:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 138 : 191 : 232 : 247 :
Uоп: 4.35 : 3.30 : 2.21 : 1.19 : 0.72 : 0.74 : 0.71 : 1.55 :
Ви : 0.070: 0.094: 0.141: 0.254: 0.483: 0.660: 0.390: 0.200:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -56 : Y-строка 3 Cmax= 6.605 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=294)

```
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.073: 0.099: 0.153: 0.306: 0.786: 6.605: 0.515: 0.230:
Фоп:  89 :  89 :  88 :  88 :  85 :  294 :  274 :  272 :
Uоп: 4.26 : 3.17 : 2.05 : 0.97 : 0.76 : 0.98 : 0.73 : 1.35 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.072: 0.098: 0.152: 0.303: 0.775: 6.546: 0.509: 0.228:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.009: 0.034: 0.004: 0.001:
Ки :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :    :    :     : 0.001: 0.002: 0.025: 0.001: 0.001:
Ки :    :    :     : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -856 : Y-строка  4  Cmax=  0.563 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=351)
----------:-----------------------------------------------------------
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.070: 0.094: 0.139: 0.242: 0.440: 0.563: 0.366: 0.193:
Фоп:  77 :  74 :  69 :  59 :  37 :  351 :  312 :  296 :
Uоп: 4.38 : 3.33 : 2.27 : 1.27 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 1.62 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.070: 0.093: 0.137: 0.240: 0.436: 0.556: 0.363: 0.192:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.002: 0.001:
Ки :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :    :    :     : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :    :    :     : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -1656 : Y-строка  5  Cmax=  0.248 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=355)
----------:-----------------------------------------------------------
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.064: 0.083: 0.112: 0.158: 0.222: 0.248: 0.199: 0.139:
Фоп:  67 :  61 :  54 :  41 :  22 :  355 :  330 :  314 :
Uоп: 5.50 : 3.73 : 2.78 : 1.98 : 1.39 : 1.24 : 1.55 : 2.25 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.064: 0.082: 0.111: 0.157: 0.220: 0.246: 0.197: 0.138:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви :    :     : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :    :     : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :    :    :    :     : 0.001: 0.001: 0.001:     :
Ки :    :    :    :     : 6001 : 6001 : 6001 :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   148.0 м,  Y=   -56.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   6.6045499 доли ПДКмр|
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   294 град.
                     и скорости ветра  0.98 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|   Код    |Тип|   Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 6004| П1|    3.5250|   6.546217 |  99.1  |  99.1 |   1.8570827  |
|                    В сумме =   6.546217    99.1                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.058333     0.9                     |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская область.
     Объект    :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)      Расчет проводился 19.02.2022 22:53
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                      1325 Формальдегид (Метаналь) (609)


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=    -1052 м;  Y=       -56 |
     |  Длина и ширина     : L=   5600 м;  B=   3200 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    800 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1    2    3    4    5    6    7    8
```

```
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
1-| 0.065 0.085 0.116 0.169 0.246 0.280 0.218 0.146 |- 1
  |                                                 |
2-| 0.071 0.095 0.142 0.256 0.487 0.668 0.393 0.202 |- 2
  |                                                 |
3-C 0.073 0.099 0.153 0.306 0.786 6.605 0.515 0.230 C- 3
  |                         ^                       |
4-| 0.070 0.094 0.139 0.242 0.440 0.563 0.366 0.193 |- 4
  |                                                 |
5-| 0.064 0.083 0.112 0.158 0.222 0.248 0.199 0.139 |- 5
  |                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 6.6045499
Достигается в точке с координатами: Хм = 148.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 3) Yм = -56.0 м
При опасном направлении ветра : 294 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.98 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 8
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

```
          _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [     м/с    ] |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________
 y=    472:  -300:  -312: -1071:   477:  -312:  -317: -1112:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2687: -2692: -2692: -2697: -3346: -3349: -3349: -3351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.116: 0.117: 0.117: 0.106: 0.086: 0.087: 0.087: 0.081:
Фоп:  100 :   84 :   83 :   68 :   98 :   85 :   85 :   72 :
Uоп: 2.72 : 2.70 : 2.70 : 2.96 : 3.63 : 3.60 : 3.60 : 3.83 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.115: 0.116: 0.116: 0.105: 0.086: 0.086: 0.086: 0.081:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -2692.0 м, Y= -312.0 м

```
                    _____________________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1167251 доли ПДКмр|
                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 83 град.
и скорости ветра 2.70 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
| 1 |003601 6004| П1|    3.5250|  0.115828 |  99.2  |  99.2 | 0.032859001  |
|                  В сумме =   0.115828    99.2                              |
|    Суммарный вклад остальных =   0.000897    0.8                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

```
    Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек: 57
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=   -52:   39:  102:  227:  348:  465:  575:  677:  768:  848:  916:  969:  1008:  1031:  1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1048: -1048: -1046: -1030:  -999:  -953:  -893:  -819:  -733:  -636:  -530:  -416:  -297:  -174:   -48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.454: 0.454: 0.453: 0.452: 0.451: 0.450: 0.449: 0.449: 0.450: 0.451: 0.452: 0.454: 0.456: 0.459: 0.462:
Фоп:   87 :   92 :   95 :  102 :  109 :  116 :  122 :  129 :  136 :  143 :  150 :  156 :  163 :  170 :  177 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
    :     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.450: 0.450: 0.449: 0.448: 0.447: 0.446: 0.445: 0.445: 0.446: 0.447: 0.448: 0.450: 0.452: 0.455: 0.458:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=  1039:  1037:  1022:   990:   944:   884:   810:   724:   627:   521:   407:   288:   165:    39:   -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   107:   170:   294:   416:   533:   643:   744:   836:   916:   983:  1037:  1076:  1099:  1107:  1107:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.460: 0.458: 0.452: 0.447: 0.442: 0.439: 0.435: 0.433: 0.431: 0.430: 0.430: 0.430: 0.431: 0.432: 0.432:
Фоп:  186 :  189 :  196 :  203 :  209 :  216 :  223 :  229 :  236 :  242 :  249 :  255 :  262 :  268 :  273 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
    :     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.456: 0.454: 0.448: 0.443: 0.439: 0.435: 0.432: 0.429: 0.427: 0.426: 0.426: 0.426: 0.427: 0.428: 0.428:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=  -115:  -239:  -361:  -478:  -588:  -689:  -781:  -861:  -928:  -982: -1021: -1044: -1052: -1052: -1050:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1105:  1089:  1058:  1012:   951:   878:   792:   695:   589:   475:   356:   232:   107:   -48:  -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.430: 0.428: 0.427: 0.426: 0.426: 0.426: 0.428: 0.429: 0.432: 0.436: 0.440: 0.445: 0.450: 0.452: 0.450:
Фоп:  276 :  283 :  289 :  296 :  302 :  308 :  315 :  321 :  328 :  335 :  341 :  348 :  355 :    3 :    6 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
    :     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.426: 0.424: 0.423: 0.422: 0.422: 0.422: 0.423: 0.425: 0.428: 0.431: 0.435: 0.440: 0.445: 0.447: 0.446:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________
 y= -1034: -1003:  -957:  -896:  -822:  -737:  -640:  -534:  -420:  -301:  -177:   -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -236:  -357:  -474:  -584:  -686:  -777:  -857:  -925:  -978: -1017: -1040: -1048:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.448: 0.446: 0.444: 0.443: 0.443: 0.442: 0.443: 0.444: 0.446: 0.448: 0.451: 0.454:
Фоп:   13 :   20 :   26 :   33 :   40 :   47 :   53 :   60 :   67 :   73 :   80 :   87 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
    :     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.443: 0.441: 0.440: 0.439: 0.439: 0.438: 0.439: 0.440: 0.442: 0.444: 0.447: 0.450:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   -48.0 м,  Y=  1039.0 м
                         ______________________________
```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4623758 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 177 град.
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	003601 6004	П1	3.5250	0.458315	99.1	99.1	0.130018368
		В сумме =		0.458315	99.1		
		Суммарный вклад остальных =		0.004061	0.9		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~м~	D ~м~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T градС	X1 ~м~	Y1 ~м~	X2 ~м~	Y2 ~м~	Alf гр.	F	КР	Ди	Выброс ~г/с~
--------- Примесь 0330--------															
003601 0001	Т	2.0	0.25	0.300	0.0147	80.0	20	-40				1.0	1.000	0	0.0133300
003601 6001	П1	2.0				0.0	70	5	40	50	0	1.0	1.000	0	0.0001300
--------- Примесь 0333--------															
003601 6001	П1	2.0				0.0	70	5	40	50	0	1.0	1.000	0	0.0000500
003601 6004	П1	0.5				0.0	5	5	90	60	0	1.0	1.000	0	0.0282000

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = 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 М

Номер -п/п-	Код <об-п>-<ис>	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	003601 0001	0.026660	Т	3.541892	0.50	5.6
2	003601 6001	0.006510	П1	0.232515	0.50	11.4
3	003601 6004	3.525000	П1	125.900742	0.50	11.4

Суммарный Mq = 3.558170 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 129.675140 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.0 град.С)
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5600x3200 с шагом 800
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -1052, Y= -56
размеры: длина(по X)= 5600, ширина(по Y)= 3200, шаг сетки= 800
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1544 : Y-строка 1 Cmax= 0.279 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=185)

x=	-3852	-3052	-2252	-1452	-652	148	948	1748
Qc :	0.065	0.085	0.116	0.169	0.246	0.279	0.218	0.146
Фоп:	112	117	124	137	157	185	211	229
Uоп:	5.50	3.67	2.72	1.85	1.24	1.07	1.41	2.13
Ви :	0.064	0.084	0.115	0.168	0.244	0.277	0.216	0.145
Ки :	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004
Ви :	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	
Ви :					0.001			
Ки :					6001			

y= 744 : Y-строка 2 Cmax= 0.667 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=191)

x=	-3852	-3052	-2252	-1452	-652	148	948	1748
Qc :	0.071	0.095	0.142	0.256	0.487	0.667	0.393	0.202
Фоп:	101	104	108	117	138	191	232	247
Uоп:	4.35	3.30	2.21	1.19	0.72	0.74	0.71	1.55
Ви :	0.070	0.094	0.141	0.254	0.483	0.660	0.390	0.200
Ки :	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004
Ви :	0.001	0.001	0.001	0.003	0.006	0.002	0.001	
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	
Ви :				0.001	0.001	0.001		
Ки :				6001	6001	6001		

y= -56 : Y-строка 3 Cmax= 6.598 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=294)

x=	-3852	-3052	-2252	-1452	-652	148	948	1748
Qc :	0.073	0.099	0.153	0.305	0.785	6.598	0.514	0.230
Фоп:	89	89	88	88	85	294	274	272
Uоп:	4.26	3.17	2.05	0.97	0.76	0.98	0.73	1.35
Ви :	0.072	0.098	0.152	0.303	0.775	6.546	0.509	0.228
Ки :	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004
Ви :	0.001	0.001	0.002	0.009	0.034	0.004	0.001	
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	
Ви :			0.001	0.001	0.018	0.001	0.000	
Ки :			6001	6001	6001	6001	6001	

y= -856 : Y-строка 4 Cmax= 0.563 долей ПДК (x= 148.0; напр.ветра=351)

x=	-3852	-3052	-2252	-1452	-652	148	948	1748
Qc :	0.070	0.094	0.138	0.241	0.440	0.563	0.366	0.193
Фоп:	77	74	69	59	37	351	312	296
Uоп:	4.38	3.33	2.27	1.27	0.72	0.73	0.73	1.62
Ви :	0.070	0.093	0.137	0.240	0.436	0.556	0.363	0.192

```
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.002: 0.001:
Ки :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001:      :
Ки :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -1656 : Y-строка  5  Cmax=  0.248 долей ПДК (x=   148.0; напр.ветра=355)
----------:_____________________________________________________________
 x= -3852 : -3052: -2252: -1452:  -652:   148:   948:  1748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.064: 0.083: 0.111: 0.158: 0.221: 0.248: 0.199: 0.139:
Фоп:   67 :   61 :   54 :   41 :   22 :  355 :  330 :  314 :
Uоп: 5.50 : 3.73 : 2.78 : 1.98 : 1.39 : 1.24 : 1.55 : 2.25 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.064: 0.082: 0.111: 0.157: 0.220: 0.246: 0.197: 0.138:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   148.0 м,  Y=   -56.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   6.5977058 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   294 град.
                     и скорости ветра  0.98 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 6004| П1|    3.5250|   6.546217 |  99.2  |  99.2 |   1.8570827  |
|                    В сумме =   6.546217    99.2                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.051489     0.8                     |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская область.
     Объект    :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2032 (на начало года)      Расчет проводился 19.02.2022 22:53
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                              (516)
                         0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    -1052 м;  Y=       -56 |
      |  Длина и ширина     : L=   5600 м;  B=   3200 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    800 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.065 0.085 0.116 0.169 0.246 0.279 0.218 0.146 |- 1
   |                                                  |
 2-| 0.071 0.095 0.142 0.256 0.487 0.667 0.393 0.202 |- 2
   |                                                  |
 3-C 0.073 0.099 0.153 0.305 0.785 6.598 0.514 0.230 C- 3
   |                           ^                      |
 4-| 0.070 0.094 0.138 0.241 0.440 0.563 0.366 0.193 |- 4
   |                                                  |
 5-| 0.064 0.083 0.111 0.158 0.221 0.248 0.199 0.139 |- 5
   |                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =  6.5977058
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   148.0 м
     ( X-столбец 6, Y-строка 3)       Yм =   -56.0 м
 При опасном направлении ветра  :     294 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.98 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
```

Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 8
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
~~~~~~

y= 472: -300: -312: -1071: 477: -312: -317: -1112:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2687: -2692: -2692: -2697: -3346: -3349: -3349: -3351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.116: 0.117: 0.117: 0.106: 0.086: 0.087: 0.086: 0.081:
Фоп: 100 : 84 : 83 : 68 : 98 : 85 : 85 : 72 :
Uоп: 2.72 : 2.70 : 2.70 : 2.96 : 3.63 : 3.60 : 3.60 : 3.83 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.115: 0.116: 0.116: 0.105: 0.086: 0.086: 0.086: 0.081:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -2692.0 м, Y= -312.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1166465 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 83 град.
и скорости ветра 2.70 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	003601 6004	П1	3.5250	0.115828	99.3	99.3	0.032859001
В сумме = 0.115828 99.3
Суммарный вклад остальных = 0.000818 0.7
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0036 Полигон ТБО Бозтумсык Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2032 (на начало года) Расчет проводился 19.02.2022 22:53
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 57
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
~~~~~~

y= -52: 39: 102: 227: 348: 465: 575: 677: 768: 848: 916: 969: 1008: 1031: 1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1048: -1048: -1046: -1030: -999: -953: -893: -819: -733: -636: -530: -416: -297: -174: -48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.454: 0.454: 0.453: 0.452: 0.450: 0.449: 0.449: 0.449: 0.450: 0.451: 0.452: 0.454: 0.456: 0.459: 0.462:
~~~~~~

```
Фоп:  87 :  92 :  95 : 102 : 109 : 116 : 122 : 129 : 136 : 143 : 150 : 156 : 163 : 170 : 177 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.450: 0.450: 0.449: 0.448: 0.447: 0.446: 0.445: 0.445: 0.446: 0.447: 0.448: 0.450: 0.452: 0.455: 0.458:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________
 y=  1039: 1037: 1022:  990:  944:  884:  810:  724:  627:  521:  407:  288:  165:   39:  -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   107:  170:  294:  416:  533:  643:  744:  836:  916:  983: 1037: 1076: 1099: 1107: 1107:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.460: 0.457: 0.451: 0.447: 0.442: 0.438: 0.435: 0.433: 0.431: 0.430: 0.429: 0.429: 0.430: 0.432: 0.431:
Фоп:  186 :  189 :  196 :  203 :  209 :  216 :  223 :  229 :  236 :  242 :  249 :  255 :  262 :  268 :  273 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.456: 0.454: 0.448: 0.443: 0.439: 0.435: 0.432: 0.429: 0.427: 0.426: 0.426: 0.426: 0.427: 0.428: 0.428:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________
 y=   -115:  -239:  -361:  -478:  -588:  -689:  -781:  -861:  -928:  -982: -1021: -1044: -1052: -1052: -1050:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1105: 1089: 1058: 1012:  951:  878:  792:  695:  589:  475:  356:  232:  107:  -48:  -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.430: 0.428: 0.426: 0.425: 0.426: 0.426: 0.427: 0.429: 0.432: 0.435: 0.439: 0.444: 0.449: 0.451: 0.450:
Фоп:  276 :  283 :  289 :  296 :  302 :  308 :  315 :  321 :  328 :  335 :  341 :  348 :  355 :    3 :    6 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.426: 0.424: 0.423: 0.422: 0.422: 0.422: 0.423: 0.425: 0.428: 0.431: 0.435: 0.440: 0.445: 0.447: 0.446:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________
 y=  -1034: -1003:  -957:  -896:  -822:  -737:  -640:  -534:  -420:  -301:  -177:   -52:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -236:  -357:  -474:  -584:  -686:  -777:  -857:  -925:  -978: -1017: -1040: -1048:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.447: 0.445: 0.444: 0.443: 0.442: 0.442: 0.443: 0.444: 0.446: 0.448: 0.451: 0.454:
Фоп:   13 :   20 :   26 :   33 :   40 :   47 :   53 :   60 :   67 :   73 :   80 :   87 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.443: 0.441: 0.440: 0.439: 0.439: 0.438: 0.439: 0.440: 0.442: 0.444: 0.447: 0.450:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   -48.0 м,  Y=  1039.0 м
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4620613 доли ПДКмр|
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   177 град.
                       и скорости ветра  0.72 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003601 6004| П1|     3.5250|   0.458315 |  99.2  |  99.2 | 0.130018368  |
|                       В сумме =    0.458315     99.2                       |
|     Суммарный вклад остальных =   0.003746      0.8                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```