Государственная лицензия №02444Р от 22.05.2018 г .

Заказчик
ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддера"

«07» 06 2021 год.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
«РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ «СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ В СЕЛЕ БУТАКОВО Г. РИДДЕРА ВКО»

«ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ» ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Исполнитель проекта
ИП Сыдыкова Нуржамал: **Сыдыкова Н. А.**

г.Шымкент-2021 г.

Список исполнителей раздела

Индивидуальный предприниматель Сыдыкова Нуржамал
Государственная лицензия
на выполнение работ и оказание услуг в области
охраны окружающей среды №02444Р от 22.05.2018 г .

Адрес разработчика: г.Шымкент, мкр.Акжайык, 69/37-35.
e- mail: nurzhamal-sydyko@mail.ru
Контактный телефон: 8701-443-89-00

СОДЕРЖАНИЕ

Список исполнителей раздела 2
АННОТАЦИЯ 4
ВВЕДЕНИЕ 6
1. ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 8
1.1. Термины и определения методики 8
1.2. Принципы оценки воздействия на окружающую среду 9
1.3. Процедура оценки воздействия на окружающую среду 10
1.4. Участники проведения оценки воздействия на окружающую среду 13
1.5. Критерии значимости оценки воздействия на окружающую среду 14
1.6. Определение пространственного масштаба воздействия 14
1.7. Определение временного масштаба воздействия 15
1.8. Определение величины интенсивности воздействия 16
1.9. Комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды от различных источников воздействий 16
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ 17
2.1. Месторасположение объекта 21
4.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух 25
4.1.1. Воздействие на атмосферный воздух в период производства строительных работ. 25
4.1.3 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 69
4.1.7 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ . 70
4.1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха 71
4.4. Оценка воздействия на земельные ресурсы, почвы и геологическую среду 100
5. Недра 101
6. Отходы производства и потребления 101
7. Физическое воздействие 109
Оценка возможного шумового воздействия 109
Оценка электромагнитного воздействия 109
Оценка возможного радиационного загрязнения района 109
Оценка значимости физических факторов воздействия 109
8. Оценка воздействия на растительность и животный мир 110
9. Оценка влияния намечаемой деятельности на социально- экономические условия 111
10. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности 112
11. Эколого-экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды 112
12. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта 114
12.2. Определение пространственного масштаба воздействия 114
12.3. Определение временного масштаба воздействия 114
12.4. Определение величины интенсивности воздействия 115
13. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР 117

АННОТАЦИЯ

Охрана окружающей природной среды при строительстве и эксплуатации объекта, заключается в осуществлении комплекса технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия проектируемого предприятия на окружающую природную среду.

«Оценка воздействия на окружающую среду» (далее ОВОС) разработанный к рабочему «Система водоснабжения в селе Бутаково г. Риддера ВКО». В ОВОС, содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами от источников на период строительства. Определены предложения по охране природной среды, приведены основные характеристики проведения работ, рассмотрены вопросы водоснабжения и водоотведения, использования плодородного слоя почвы, воздействия отходов предприятия на окружающую среду.

Раздел выполнен в соответствии с требованиями Законов Республики Казахстан: «Экологический кодекс РК» от 9 января 2007 года № 212-III«Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.01.2021 г.), «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации» от 28 июня 2007 года N 204-П (с изменениями и дополнениями на 17.06.2016 г.

Целью разработки настоящего проекта является обеспечение стабильного и бесперебойного водоснабжения села Бутаково г. Риддера ВКО.

На период проведения строительных работ установлено 2 организованных и 10 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ. В выбросах от источников содержится 25-ти наименований загрязняющих веществ и 4 групп веществ, обладающая эффектом вредного суммарного воздействия при совместном присутствии в атмосферном воздухе:

31	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,
35	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
71	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства составляет: **0.584621742 г/сек и 1.022835984 т/год.**

Электроснабжение настоящим проектом специального освещения рабочих мест на строительной площадке не предусматривается, так как работы будут вестись в дневное время суток в одну смену.

Теплоснабжение – отсутствует.

Водоснабжение при строительстве объекта будет осуществляться привозной водой. Для обеспечения технологического процесса при проведении строительных работ, требуется вода технического качества. Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала, требуется вода питьевого качества.

Техническая вода используется: для нужд строительства, для уплотнения грунта, для полива территории, с целью пылеподавления.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод от строительства: Для сброса хозяйственно-бытовых сточных вод во время проведения строительных работ предусматрено в биотуалет с бетонированным выгребом с последующей ассенизацией. Техническая вода используется полностью, сброс технической воды в биотуалет не предусмотрен.

Отходы (объемы образования, утилизация, размещение) – При производстве строительно-монтажных работ, образуются твердо-бытовые отходы, ограки сварочных электродов, тара из-подЛКМ, промасленная ветошь, полимеров этилена.

Природоохранные мероприятии на период проведения строительно-монтажных работ:

- твердое (асфальтобетонное) покрытие временных проездов и площадок для хранения строительных материалов и конструкций;
- ограждение строительной площадки сплошным забором из оцинкованных листов высотой 3 метра;
- укрытие кузовов автомашин тентом при транспортировании сыпучих строительных материалов и строительных отходов;
- гидроорошение твердых покрытий строительной площадки;
- увлажнение грунта обратной засыпки;
- раздельное хранение отходов, всех видов на специально отведенной площадки с твердым покрытием и обеспечение их своевременной утилизации и вывоза на полигон.

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 санитарно-защитная зона для проектируемого объекта не предусматривается.

Согласно, Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утв. приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года № 209. Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода: при диаметре водопровода до 200 миллиметров, расстояние не менее 6 метров. Объект относится к 5-му классу опасности санитарной классификаций.

В соответствии со ст.40 Экологического кодекса РК рассматриваемый объект относитя к 4 категорий опасности.

Выполненный в составе раздела выполнен анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что намечаемая деятельность при условии соблюдения технических решений не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время, оказывается умеренное положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

На основании проведенной интегральной оценки можно сделать вывод, что планируемое воздействие на компоненты окружающей среды при проведении строительных работ проектируемого объекта оценивается как «низкое» при выполнении всех намечаемых природоохранных мероприятий и соблюдении природоохранного законодательства Республики Казахстан.

ВВЕДЕНИЕ

Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III«Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.01.2021 г.), содержит в своем составе главу 6 «Оценка воздействия на окружающую среду» в статье 36 которой говорится, что обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения, является оценка воздействия на окружающую среду. При этом, запрещаются разработка и реализация проектов хозяйственной и иной деятельности, влияющей на окружающую среду без оценки воздействия на нее. Результаты оценки воздействия являются неотъемлемой частью предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации.

Заказчик (инициатор) и разработчик проектов обязаны учитывать результаты проведенной оценки воздействия на окружающую среду и обеспечивать принятие такого варианта, который наносит наименьший вред окружающей среде и здоровью человека.

Статьей 37 Экологического кодекса Республик Казахстан определены стадии оценки воздействия на окружающую среду, которые осуществляется последовательно с учетом стадий градостроительного и строительного проектирования, предусмотренных законодательством Республики Казахстан.

В соответствии с указанной статьей в составе рабочего проекта, обязательным является раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (2 стадия ОВОС).

В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету:

1) прямые воздействия - воздействия, непосредственно оказываемые основными и сопутствующими видами планируемой деятельности в районе размещения объекта;

2) косвенные воздействия - воздействия на окружающую среду, которые вызываются опосредованными (вторичными) факторами, возникающими вследствие реализации проекта;

3) кумулятивные воздействия - воздействия, возникающие в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных прошедшими, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта.

2. В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на:

1) атмосферный воздух, за исключением воздействия выбросов парниковых газов;
2) поверхностные и подземные воды;
3) поверхность дна водоемов;
4) ландшафты;
5) земельные ресурсы и почвенный покров;
6) растительный мир;
7) животный мир;
8) состояние экологических систем;
9) состояние здоровья населения;
10) социальную сферу (занятость населения, образование, транспортную инфраструктуру).

Документация по оценке воздействия на окружающую среду включает в себя:

1) реквизиты заказчика хозяйственной и иной деятельности;

2) ходатайство (заявление) с обоснованием необходимости реализации планируемой деятельности, обоснование инвестиций, технико- экономическое обоснование (проект), утверждаемую часть рабочего проекта, пояснительную записку;

3) описание состояния компонентов окружающей среды до реализации деятельности либо на текущий момент;

4) описание проекта, включая: цели и количественные характеристики всего проекта и требования к району размещения на период стадий строительства и эксплуатации;

основные характеристики производственных процессов, включая тип и количество используемых материалов и оборудования с указанием возможных видов воздействия

планируемой деятельности на элементы окружающей среды с объемами и ингредиентным составом эмиссий в окружающую среду, потребляемого сырья и изымаемых ресурсов;

5) анализ применяемой технологии на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам, а также соответствия техническим регламентам и экологическим требованиям к технологиям, технике и оборудованию;

6) информацию об альтернативных вариантах и указание на основные причины выбора проектного варианта;

7) описание возможных воздействий деятельности на окружающую среду, здоровье населения и социально-экономические условия;

8) неясные воздействия проектируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду;

9) оценку экологических рисков и рисков для здоровья населения;

10) описание мер, предусмотренных для предотвращения, снижения воздействия на окружающую среду, включая предложения по экологическому мониторингу;

11) проектные нормативы эмиссий в окружающую среду и нормативы изъятия природных ресурсов;

12) обоснование программы производственного экологического контроля;

13) эколого-экономическую оценку проекта с учетом возможных рисков и возмещения нанесенного ущерба;

14) материалы по учету общественного мнения, оформленные протоколами и содержащие выводы по результатам общественного обсуждения экологических аспектов планируемой деятельности;

15) указание на любые трудности и недостаток информации при проведении оценки воздействия на окружающую среду;

16) основные выводы по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

1. ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Оценка воздействия на окружающую среду (далее - ОВОС) производится в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

ОВОС разрабатывается для проектной документации, регламентирующей создание (развитие, строительство, реконструкцию, консервацию, ликвидацию) конкретных масштабных и (или) экологически опасных объектов и сооружений намечаемой деятельности, и в комплекте с проектной документацией представляется на согласование государственной экологической экспертизе.

1.1. Термины и определения методики

- окружающая среда - совокупность природных объектов, включая атмосферный воздух, озоновый слой земли, воду, почву, недра, животный и растительный мир, а также климат в их взаимодействии;
- воздействие - любое последствие намечаемой хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животный и растительный мир, почву, недра, воздух, климат, ландшафт, исторические памятники и другие материальные объекты, взаимосвязь между этими факторами; оно охватывает так же последствия для культурного наследия и социально-экономических условий, является результатом изменения этих факторов;
- заказчик - юридическое или физическое лицо, отвечающее за подготовку документации по намечаемой хозяйственной и иной деятельности в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми к данному виду деятельности и представляющее документацию по намечаемой деятельности на экологическую экспертизу;
- изменение - обратимая и (или) необратимая перемена в компонентах окружающей среды и (или) их сочетаниях;
- последствие - результат воздействия намечаемой хозяйственной или иной деятельности и вызванные изменения, получившие отражение в окружающей природной и (или) социально-экономической средах;
- послепроектный анализ – процедура оценки воздействия на окружающую среду объекта, введенного в эксплуатацию, для уточнения выводов и заключений проведенных на проектной стадии этапов оценки воздействия на окружающую среду;
- разработчик документации по ОВОС - юридическое или физическое лицо, осуществляющее проведение оценки воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности, имеющее соответствующую лицензию на проведение указанной деятельности, выданную центральным исполнительным органом в области охраны окружающей среды;
- общественные обсуждения - обобщенное наименование обязательной составной части ОВОС, обеспечивающей прямые и обратные информационные связи, гарантирующие участие населения (общественности) в принятии решений по реализации намечаемой деятельности, затрагивающей его интересы;
- участие общественности (учет общественного мнения) - комплекс мероприятий, проводимых в рамках ОВОС, направленных на информирование общественности о планируемой деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду, с целью выявления общественного мнения и его учета в процессе оценки воздействия;
- экологическая экспертиза - определение соответствия хозяйственной и иной деятельности нормативам качества окружающей среды и экологическим требованиям,

допустимости реализации объекта экспертизы в целях предупреждения возможных отрицательных воздействий этой деятельности на окружающую среду и связанных с ними последствий;

- экологический риск - вероятность неблагоприятных для окружающей среды и здоровья населения последствий любых (преднамеренных или случайных, постепенных и катастрофических) антропогенных изменений природных объектов и факторов;
- экологическое сопровождение - процедура, обеспечивающая последовательность организационно-технических и логически взаимосвязанных действий по экологическому обоснованию намечаемой деятельности на всех стадиях ее осуществления;
- экологическая безопасность - состояние защищенности жизненно важных интересов и прав личности, общества от угроз, возникающих в результате антропогенных и природных воздействий на окружающую среду;
- экологическая опасность - состояние, характеризующееся наличием или вероятностью разрушения, изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенных и природных воздействий, в том числе обусловленных бедствиями и катастрофами, включая стихийные, и в связи с этим угрожающее жизненно важным интересам личности и общества;
- экологически опасная деятельность - прямая и опосредованная деятельность, включая управленческую и инвестиционную, оказывающая или могущая оказать вредное воздействие на здоровье человека и ОС;
- экологически опасный объект - объект экспертизы, реализация которого может оказывать или оказывает вредное воздействие на здоровье людей и окружающую среду.

1.2. Принципы оценки воздействия на окружающую среду

ОВОС осуществляется на основе следующих принципов:

1) обязательности – процедура ОВОС является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

Запрещаются разработка и реализация проектов хозяйственной и иной деятельности, влияющей на окружающую среду без процедуры оценки воздействия на нее.

2) интеграции (комплексности) - рассмотрение вопросов воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими, планировочными и другими проектными решениями;

3) альтернативности - оценка последствий базируется на обязательном рассмотрении альтернативных вариантов проектных решений, включая вариант проектных решений, включая вариант отказа от намечаемой деятельности ("нулевой" вариант);

4) достаточности - степень детализации при проведении ОВОС не должна быть ниже той, которая определяется экологической значимостью воздействия намечаемой деятельности для окружающей среды, местного населения, сельского хозяйства и промышленности;

5) сохранения - намечаемая деятельность не должна приводить к уменьшению биологического разнообразия, снижению биопродуктивности и биомассы территорий и акваторий, а также ухудшению жизненно важных свойств природных компонентов биосферы в зоне влияния намечаемой деятельности;

6) совместимости - намечаемая деятельность не должна ухудшать качество жизни местного населения и наносить некомпенсируемый ущерб другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству, животному и растительному миру;

7) гибкости - процесс ОВОС изменяется по масштабу, глубине и виду анализа в зависимости от конкретного характера намечаемой деятельности и вида документации;

8) участия общественности - в процессе проведения ОВОС обеспечивается доступность общественности к информации по ОВОС и проводятся общественные слушания (общественные обсуждения материалов ОВОС).

1.3. Процедура оценки воздействия на окружающую среду

В процессе разработки предплановой, предпроектной и проектной документации, обосновывающей хозяйственную и иную деятельность в Республике Казахстан, процедура ОВОС проводится в порядке последовательных действий, каждое из которых заканчивается заключением государственной экологической экспертизы.

Форма разработки ОВОС, полнота проработки, объем используемых материалов, уровень и детальность экологических научно-исследовательских и проектно-изыскательских работ зависят от стадии проектирования, а также масштабности и интенсивности воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на здоровье человека и окружающую среду.

Материалы ОВОС оформляются в виде документа, уровень разработки которого соответствует стадии проектирования. Они являются неотъемлемой частью предпроектных и проектных документов.

ОВОС - "Оценка воздействия на окружающую среду", предусматривает детальный анализ в полном объеме всех аспектов воздействия конкретных объектов и сооружений намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Согласно статье 39 Экологического Кодекса РК [1], «в процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету:

1) прямые воздействия – воздействия, непосредственно оказываемые основными и сопутствующими видами планируемой деятельности в районе размещения объекта;
2) косвенные воздействия - воздействия на окружающую среду, которые вызываются опосредованными (вторичными) факторами, возникающими вследствие реализации проекта;
3) кумулятивные воздействия – воздействия, возникающие в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных прошедшими, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта».

ОВОС включает в себя следующие материалы по компонентам окружающей среды:

1) воздушная среда:

- характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия;
- характеристика современного состояния воздушной среды (перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, с указанием кратности превышения предельно-допустимой концентрации (ПДК) или ориентированных безопасных уровней воздействия (ОБУВ) по имеющимся материалам натурных замеров);
- источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фонового загрязнения;
- внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту;
- обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ) с учетом прогнозируемых уровней загрязнения (в том числе от шума, электромагнитных полей и иных вредных физических воздействий);
- оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия;
- предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха;
- разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

2) водные ресурсы:

- потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды;
- характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика;

- водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения;
- гидрографическая характеристика территории;
- характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью (с использованием данных максимально приближенных наблюдательных створов);
- гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления;
- оценка возможности изъятия нормативно обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока;
- необходимость и порядок организации зон санитарной охраны;
- количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса, конструктивных особенностей выпуска, перечня загрязняющих веществ и их концентраций);
- обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений;
- предложения по достижению предельно-допустимых сбросов - ПДС, в состав которых должны входить:
- оценка воздействия планируемого объекта на водную среду в процессе строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему;
- оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий;
- водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации;
- организация экологического мониторинга поверхностных вод;
- гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод;
- описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов;
- оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество подземных вод, вероятность их загрязнения;
- анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод;
- обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения;
- программа экологического мониторинга подземных вод.

3) недра:

- наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество);
- потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения);
- прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей природной среды и природные ресурсы;
- обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий;
- при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых должны быть представлены следующие материалы:
- характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, утвержденные ГКЗ, их геологические особенности и другие);
- материалы, подтверждающие возможность извлечения и реализации вредных компонентов, а для наиболее токсичных - способ их захоронения;

- радиационная характеристика полезных ископаемых и вскрышных пород (особенно используемых для рекультивации и в производстве строительных материалов);
- рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе эксплуатации объектов намечаемого строительства;
- предложения по максимально-возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключающие снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания и т.д.);
- оценка возможности захоронения вредных веществ и отходов производства в недра, с предоставлением заключения специализированной научно-исследовательской организации.

4) отходы производства и потребления:

- виды и объемы образования отходов;
- особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (уровень опасности, токсичность, физическое состояние);
- рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов.

5) физические воздействия:

- характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения;
- оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.

6) земельные ресурсы и почвы:

- состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков землепользователей (собственников), подлежащих компенсации при создании и эксплуатации объекта;
- характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв);
- характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления;
- планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация);
- организация экологического мониторинга почв.

7) растительность:

- современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений;
- характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния;
- обоснование объемов использования растительных ресурсов;
- определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность;

- ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения;
- рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры;
- предложения для мониторинга растительного покрова.

8) животный мир:

- исходное состояние водной и наземной фауны;
- наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных;
- характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, путей миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации, оценка адаптивности видов;
- возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде;
- мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового многообразия водной и наземной фауны, улучшение кормовой базы;
- программу для мониторинга животного мира.

9) социально-экономическая среда:

- современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности;
- обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения;
- прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях);
- санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;
- предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.

10) оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе:

- ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности;
- комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта;
- вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия;
- прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население;
- рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету как отрицательные, так и положительные эффекты воздействия ввода предприятия на различные сферы жизнедеятельности человека.

1.4. Участники проведения оценки воздействия на окружающую среду

В процессе проведения ОВОС заказчик предплановой, предпроектной и проектной документации, обосновывающей хозяйственную и иную деятельность:

1. организовывает выполнение всех необходимых экологических изысканий, исследований и работ (процедур) по ОВОС на всех этапах подготовки документации;

2. обеспечивает информирование и участие общественности в процессе осуществления ОВОС;

3. обеспечивает доступ к материалам ОВОС;

4. учитывает результаты ОВОС при выборе варианта намечаемой (предлагаемой) деятельности;

5. представляет материалы ОВОС государственным органам контроля и надзора в соответствии с утвержденным в Республике Казахстан порядком и процедурами;

6. выполняет условия, рекомендации и предложения компетентных органов на всех этапах прохождения (согласования, утверждения) предплановой, предпроектной и проектной документации;

7. несет ответственность за достаточность и эффективность мер по предотвращению (снижению до нормативных уровней) негативных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.

Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду, согласно ст.38 Экологического Кодекса РК, осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

1.5. Критерии значимости оценки воздействия на окружающую среду

Значимость воздействий на окружающую среду оценивается, основываясь на: возможности воздействия; последствии воздействия.

Оценка происходит по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия. Особое внимание при оценке воздействий уделяется локальному и ограниченному уровням воздействия. Так же уделяется внимание уязвимым ресурсам (например, виды, занесенные в Красную Книгу).

При большинстве оценок воздействий на природную среду трудно определить количественное значение экологических изменений. Предлагаемая методология является полуколичественной оценкой основанной на баллах и дается ниже.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов; полученном при выполнении аналогичных проектов. В отличие от социальной сферы, где принята 5-ти бальная система критериев, для природной среды - принята 4-х бальная система. Это связано с тем, что в отличие от социальной сферы, при любой деятельности будет оказываться воздействие на природную среду. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Поэтому в дальнейшем для комплексной оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчета, в отличие от аддитивной (сложение), принятой для социальной сферы.

1.6. Определение пространственного масштаба воздействия

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 1.1.

Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Таблица 1.1

Градация	Пространственные границы воздействия ($км^2$или км)		Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 $км^2$	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 $км^2$	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное (территориальное) воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 $км^2$	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 $км^2$	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

Локальное воздействие - воздействие, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 $км^2$), оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ.

Ограниченное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 10 $км^2$, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.

Местное (территориальное) *воздействие* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 $км^2$, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.

Региональное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 $км^2$, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

1.7. Определение временного масштаба воздействия

Определение временного масштабных воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок, и представлено в таблице 1.2.

Шкала оценки временного воздействия

Таблица 1.2

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 3 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия наблюдается от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия наблюдается от 3 до 5 лет и более	4

Кратковременное воздействие - воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)

Воздействие средней продолжительности - воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года

Продолжительное воздействие - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта

Многолетнее (постоянное) воздействие - воздействия, наблюдаемый от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию). В основном относится к периоду, когда достигается проектная мощность.

1.8. Определение величины интенсивности воздействия

Шкала интенсивности определяется на основе экологически-токсикологических учений, рассматривается в таблице 1.3.

Шкала величины интенсивности воздействия

Таблица 1.3

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
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 превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

1.9. Комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды от различных источников воздействий

Комплексная оценка - это многоступенчатый процесс.

Этап 1. Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий. Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q^i_{integr} = Q^t_i \times Q^s_i \times Q^j_i$$

где:

Q^i_{integr} - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q^t_i - временного воздействия на 1-й компонент природной среды;

Q^s_i - балл пространственного воздействия на 1-й компонент природной среды;

Q^j_i - балл интенсивности воздействия на 1-й компонент природной среды.

Этап 2. Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 1.4.

Категории значимости воздействий

Таблица 1.4

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Пространст. масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Интегральная оценка, балл	Баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	1-8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	8	9-27	Воздействие средней значимости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	27	28-64	Воздействие высокой значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	64		

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.

Категории значимости определяются для следующих экологических компонентов: воздействия на почвы и недра; воздействия на поверхностные и морские воды; воздействия на подземные воды; воздействие на донные отложения; воздействие на качество атмосферного воздуха; воздействие на биологические ресурсы моря и суши; воздействия на ландшафты;

А также для оценки физических факторов воздействия (шумовые и электромагнитные воздействия, вибрация и др.).

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ

В настоящее время в с. Бутаково нет централизованного водоснабжения. Источником водоснабжения принята существующая скважина, в с. Бутакова, количество населения которое необходимо охватить, данным проектом согласно справки за №01-20/1344 от 10.03.2018года, 395 человек из расчета 150л, на одного человека. Для полного обеспечения качественной питьевой водой населения возникла необходимость в строительстве нового водозабора, а так же строительства разводящих, водопроводных сетей до границ участков водопотребителей.

Разработка данного рабочего проекта решит проблему водоснабжения населения качественной питьевой водой в необходимом количестве на хозяйственно-питьевые нужды с. Бутакова. Пожаротушение осуществляется из проектируемого водопровода, от пожарных гидрантов.

Население с. Бутаково в настоящее время составляет 395человек. В основном село застроено одноэтажными домами.

Проектируемый водопровод обеспечивает подачу воды на:

- хозяйственно-питьевые нужды части населения села Бутаково;
- поение скота в личном пользовании;
- нужды местной промышленности;
- противопожарные нужды.

Водопотребители определены согласно справки от ГУ "Отделом архитектуры, градостроительства и строительства г. Риддера ВКО", о численности населения и домашнего скота с. Бутаково и на основании чего произведен расчет водопотребления.

Охват населения водопроводом предусматривается 100%.

Удельное хозяйственно-питьевое водопотребление на одного жителя принято согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» таблица 1 и составляет 150 л/сут.

На территории с. Бутаково находится существующая скважина №1658, дебит скважины 6.0дм3/с, Нст=3,05м, Sпон=7,54м. Данным объемом имеющегося запаса воды в скважине обеспечивается население в 395 человек, при общей потребности в воде 112.97м3/сут.

2.1. Генеральный план. Водозаборные, водопроводные сооружения

Генеральный план разработан в соответствии с требованиями СНиП II-89-80; СНиП РК 4.01-02-2001

На площадке площадью 0,8 га предусмотрено строительство следующих сооружений:

Насосная станция подземного типа 2шт.
Резервуар воды емк.100м3 2шт.
Насосная станция 2-го подъема 1шт.
Контрольно сторожевой пункт 1шт.
Трансформаторная подстанция 1шт.
Выгребная уборная 1шт.
Ворота металлические В=4.5м 1шт.

Железобетонная глухая ограда Н=2.0м
с насадкой из колючей проволоки высотой 0.5м

2.2. Вертикальная планировка

Организация рельефа площадки решена из условия максимального сохранения существующего рельефа и отвода поверхностных вод за пределы площадки. На территории площадки предусмотрена частичная планировка территории.

2.3. Благоустройство. Озеленение

Покрытие проездов и разворотных площадок запроектировано из асфальтобетона толщиной 0.05м на гравийно песчаном основании 0.15м.

В проекте озеленения предусмотрена рядовая посадка фруктовых деревьев.

Поверхность территории закрепляется травосеянием.

Основные показатели генплана площадки водозаборных сооружений

Площадь участка 1,0 га
Площадь застройки с отмосткой 899 м2
Площадь покрытия без отмостки 1457 м2
Площадь озеленения 7644 м2
Протяженность ограждения 384м

Водозаборные, водопроводные сооружения располагаются на площадке размером 100х100м. Ограда железобетонная, глухая Н=2м, с насадкой из колючей проволоки. По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения относится к III категории.

2.4. Водозаборные, водопроводные сооружения

Состав сооружений на площадке принят исходя из качества поступающей воды для ее очистки, обеззараживания и транспортирования ее потребителям по водопроводным сетям.

Основные сооружения

Таблица 3-2

№№ п/п	Наименование	Количество	Типовой проект
1	2	3	4
1	Насосная станция подземного типа (над скважиной)	2 шт	ТП РК 1-12 ВС
2	Резервуар для воды емкостью 100м3	2 шт	ТП РК 100 РВ
3	Насосная станция 2-го подъема	1шт	Индивид. проект

Вспомогательные сооружения

Таблица 3-3

№ п/п	Наименование	Количество	Типовой проект
1	2	3	4
1	Контрольно-пропускной пункт	1шт	Индивид. проект
2	Выгребная уборная	1шт	Индивид. проект

Насосные станции над скважиной -2шт.

Насосные станции предназначены для подъема воды из скважин, согласно ТП РК 1-12 ВС

В состав насосных станций входят:

а) подземная камера насосной станции, в которой расположено устье водозаборной скважины, над которым устанавливается оголовок. Вокруг устья скважины цементируется воротник радиусом не менее 3м.

б) подземная камера, в которой расположены погружные, электронасосные агрегаты, трубопроводы с запорной арматурой, водомеры, щиты управления насосными агрегатами.

Глубина посадки насосов в скважинах насосных станций подземного типа с учетом распространения водоносного горизонта и рельефа местности составляет 28м.

Подземные камеры представляют собой железобетонные колодцы диаметром 1500мм высотой 2.4м.

Таблица 3-4

№№ п/п	Наименование	Марка	Характеристика	Мощность, число оборотов двигателя	Примечание (количество)
1	Насос с погружным электродвигателем	ВИЛО TWI TWI 6.18-07-С	Q=21,6 м3/час, Н=35м.	N=3.70квт n=2900 об/мин	1раб,1рез,

Проектом предусматривается автоматическая работа насосов I подъема от уровня воды в резервуарах, с помощью датчиков уровня поступающих комплектно со щитом управления, производства фирмы «ВИЛО».

автоматическое включение и отключение насоса в зависимости от уровней воды в скважинах, с помощью датчиков реле- уровня, поставляемых комплектно с насосными агрегатами. Зашита от «сухого хода» – 7,5м (динамический уровень).

автоматическое включение и отключение насоса в зависимости от уровней воды в резервуарах, с помощью датчиков реле- уровня, поставляемых комплектно с насосными агрегатами. Максимальный уровень воды в резервуаре +3,3 м (отключение насоса), пожарный уровень +1,5 м (включение насоса).

Конструкцию скважин см. проект эксплуатации добычи подземных вод на участке скважины №1658 (рабочая) для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения с. Бутаково, города Риддер, ВКО.

Насосная станция II подъема

Для подачи воды в насосной станции II-го подъема устанавливаются два рабочих насоса ВИЛО CO-2MHI1604N/ER-EB с частотным регулированием, один пожарный насос ВИЛО CO-2MHI1603N/ER-EB и один общий резервный насос ВИЛО CO-2MHI1604N/ER-EB.

Напор насосов принят согласно гидравлическому расчету водопроводной сети с. Бутаково (см. Инженерные расчеты).

Для демонтажа и монтажа насосов принято грузоподъемное оборудование - таль ручная червячная рычажная TOR TPP-ТРШСР 1,0ТХ12М (тип HSH).

Таблица 3-5

Таблица 3-6

№№ п/п	Наименование	Марка	Характеристика	Мощность, число оборотов двигателя	Примечание (количество)
1	Насос горизонтальный консольный	CO-2MHI1604N/ER-EB	Q=13,7м3/час H=30.0м	N=3,7кВт, n=2900 об/мин	2раб
2	Насос горизонтальный консольный	CO-2MHI1603N/ER-EB	Q=18,0м3/час H=20.0м	N=2,2кВт, n=2900 об/мин	1пож, 1 рез. общий
3	Таль ручная червячная рычажная		Q=1т, H=6м		1шт

Проектом предусматривается автоматическая работа насосов II подъема с частотным регулированием от давления в водопроводной сети с. Бутаково и от уровня воды в резервуарах с помощью датчиков уровня, поступающих комплектно со щитом управления.

а) уровень включения питьевых насосов II подъема – 3.30(макс. уровень в резервуарах)

б) при пожаре уровень отключения питьевых и пожарного насосов II подъема – 0.1(мин. уровень в резервуарах)

в) уровень отключения питьевых насосов – 1,57 (пож. Уровень в резервуарах)

г) давление в водопроводной сети – мин.10м

Резервуар воды емк. 100м3 -2 шт.

На площадке водозаборных, водопроводных сооружений запроектированы два резервуар для воды емкостью по 100 м3. В резервуаре предусматривается хранение регулирующего и противопожарного запасов воды. Резервуары приняты по ТП РК 100 РВ.

2.5. Водопроводные сети

От водозаборных сооружений подача вода предусматривается через насосную станцию 2-го подъема в водопроводную сеть с. Бутаково. В данном проекте водопроводная сеть выполнена по существующей застройке.

При проектировании сетей использованы водопроводные трубы из полиэтилена HD PE 100 SDR17 с давлением 10 бар ГОСТ 18599-2001.

Гидравлический расчет водопроводной сети произведен на случай максимально-хозяйственного и противопожарного водопотребления.

Данные по водопроводным сетям села Бутаково

Материал труб.	ГОСТ	Диаметр, мм	Протяженность, м	Глубина заложения, м
Полиэтилен	ГОСТ 18599-2001			
То же	То же	110	5217,0	2,50
То же	То же	20	3540,0	2,50
Итого			**8757,0**	
Полиэтилен	ГОСТ 18599-2001	Ø250	161,0	(футляры)

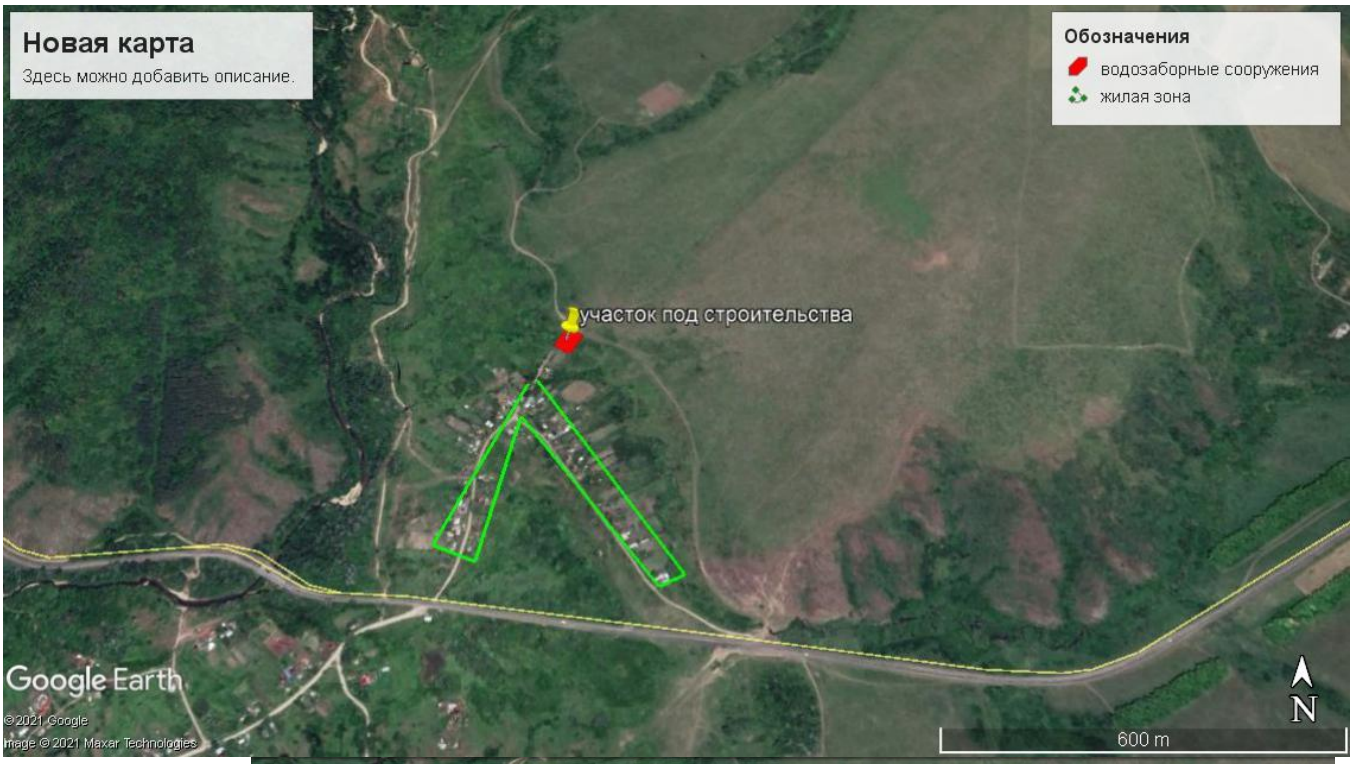
Общая протяженность – **8757,0**м.

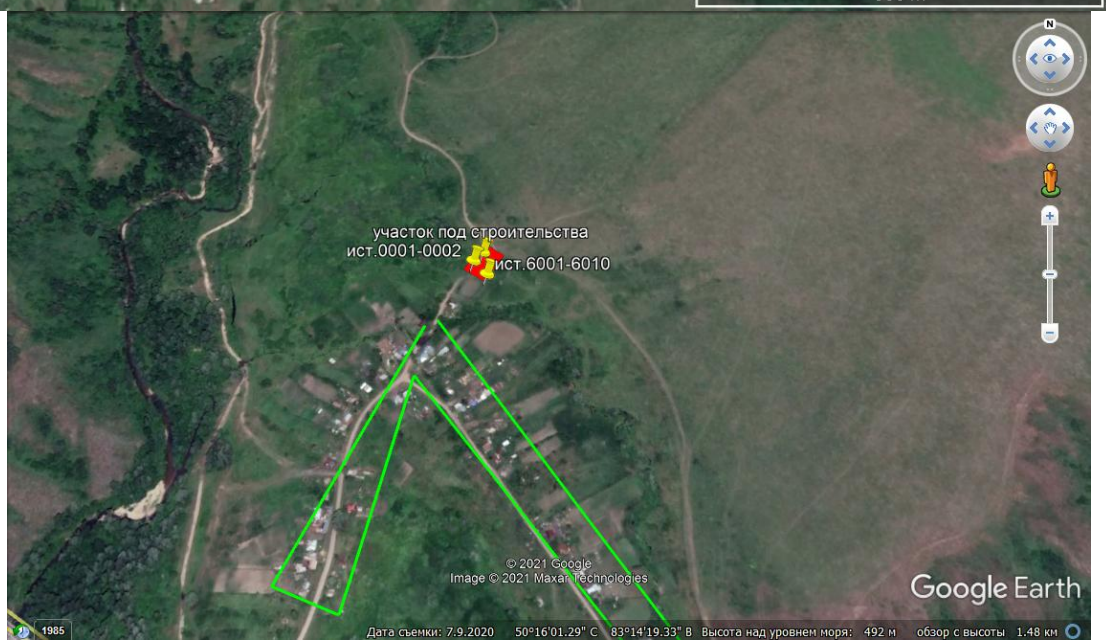
Для подключения жилых домов к водопроводным сетям предусмотрены водопроводные колодцы с установкой водомерными узлами. Количество водоразборных колодцев с водомерными узлами 22 шт.

2.6. Месторасположение объекта

Проектируемые водопроводные сети расположены в селе Бутакова г.Риддера, ВКО. Ближайшие жилые дома находятся на расстоянии 15-20 м от проектируемых сетей. Ближайший поверхностный водный источник р.Ульба протекает на расстоянии 571 метров с южной стороны от ближайших проектируемых водопроводных сетей. Проектируемые сети расположены за пределами водохранной зоны р.Ульба.

2.1. Ситуационная схема расположения проектируемого объекта.





Расстояние до ближайшей реки составляет -571 м.

3. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

3.1. Климатическая характеристика

М/пункт: Усть-Каменогорск.

По климатическому районированию согласно СНиП РК 2.04-01-2017 район размещения относится к I-В климатической зоне. Наибольшая глубина промерзания почво- грунтов - 2,0 м, нормативная расчетная по СНиП РК 5.01-01-2002 глубина промерзания для толщи глинисто - обломочных отложений - 2,25м; связанных суглинков, глин и супесей - 1,92м.

По литологическому составу и физико-механическим свойствам грунтов, слагающих территорию изысканий в пределах проектируемой трассы сети водоснабжения до глубины 3,0 м выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-1 - суглинки, супеси лессовидные, просадочные серовато-желтые и желтовато-коричневые, макропористые, слюдистые, с корнями растений, с червеходами, пустотелыми и заполненными почвенным грунтом, известковистые (карбонаты нитевидные и в виде прожилков), местами с дресвой до 5%, с гнездами и прослоями песка мелкого и средней крупности (1-3 см), с прослоями дресвы мощностью 5-10 см. мощность слоя 3,0 м и более.

Согласно СНиП РК 2.03-30-2006, сейсмичность площадки равна 7 баллам.

В с.Бутаково подземные воды на период инженерно-геологических изысканий (июль 2018 года) вскрыты в пределах I-ой надпойменной террасы на глубинах от 3,0 до 3,5 м от поверхности земли.

3.2. Растительность и животный мир

В природно-климатическом отношении Восточный Казахстан является уникальным регионом. В нем соседствуют степной, пустынный и горно-таежный ландшафты. Северную и восточную часть территории области занимают предгорья и хребты Западного, Центрального и Южного Алтая, в недрах которого содержатся богатейшие запасы цветных, драгоценных и редкоземельных металлов. Южнее Алтайских гор простирается засушливая Зайсанская котловина, ограниченная с южной стороны Саур-Тарбагатайским хребтом. Вся юго-западная и западная часть области представлена Казахским мелкосопочником. В центральной части преобладают всхолмленные равнины Калбинских гор. Леса занимают 11,9% территории области. В основном лесные массивы расположены на отрогах хребтов Алтайских гор. Здесь распространены темнохвойные леса. В нижнем поясе лесной зоны распространены лиственные и смешанные леса. Особой достопримечательностью являются ленточные сосновые боры на северо-западе области. В общей сложности на Рудном Алтае насчитывается более 1000 видов представителей растительного мира, обитает более 300 видов различных птиц, около 100 видов млекопитающих. В лесах и степях водится лось, горный козел, архар, кабарга, косуля, волк, медведь, рысь, горностай, ласка, соболь, хорь, колонок, лиса, заяц. В верховьях реки Бухтарма сохранился марал. В предгорьях, по побережьям рек и озер обитает кабан.

Животный мир состоит из элементов как степной фауны. Среди млекопитающих наиболее многочисленны грызуны – землерои, суслик, большой тушканчик, стадная полевка, степная пеструшка. Среди мелких птиц в степи обитают малый и полевой жаворонки, каменки, каспийские зуйки.

Растительный покров представлен ковыльно-типчаковыми и разнотравными ассоциациями степей, встречаются кустарники и единичные деревья.

3.3. Социально-экономическая среда

Восточно-Казахстанская область была образована в 1932 году, в 1997 году к территории региона присоединена Семипалатинская область. Административным центром является г. Усть-Каменогорск, основанный в 1720 году и расположенный на месте слияния рек Иртыш и Ульба.

В области 15 сельских районов, 10 городов, 755 сельских и поселковых населенных пунктов, 244 сельских округа. Население области на 1 июля 2017 года составило 1396,3 тыс. человек. Плотность населения в среднем по области на 1 кв. км составила 4,9 человек.

Территория области составляет 283,22 тыс.кв.км (10,2% территории Казахстана). Город Усть-Каменогорск удален от городов Астаны на 1038 км и Алматы – 1068 км. Восточно-Казахстанская область расположена на северо-востоке республики. Область граничит с Павлодарской, Карагандинской и Алматинской областями Республики Казахстан, Алтайским краем и Республикой Алтай Российской Федерации, Китайской Народной Республикой.

Полезные ископаемые. На территории Восточно-Казахстанской области известно большое количество разведанных месторождений как полезных ископаемых с запасами, обеспечивающими потребности региона в минерально-сырьевых ресурсах: цветных металлов (Риддер-Сокольное, Тишинское, Малеевское, Николаевское, Артемьевское, Орловское и др.), золота (Бакырчикское, Суздальское, Мизек, россыпи р. Курчум и др.), редких металлов (Бакенное, Белая Гора, Юбилейное, Ахметкино), угля и горючих сланцев (Каражира, Кендырлыкское, Бобровско-Белокаменское), нерудного сырья (огнеупорное сырье, карамзитовые и бетонитовые глины, известняки, кирпичные и цементные суглинки, стекольное сырье и строительные материалы), так и подземных минеральных и питьевых вод (Усть-Каменогорское, Лениногорское, Богатыревское, Кулуджунское).
В настоящее время на большую часть месторождений полезных ископаемых отечественным и иностранным инвесторам выданы лицензии и заключены контракты на проведение геологоразведочных работ и добычу. Месторождения Риддер-Сокольное, Тишинское,

Малеевское и Греховское эксплуатируются горнодобывающими предприятиями ТОО «Казцинк». Месторождения Орловское, Николаевское, Шемонаихинское, Артемьевское, Юбилейно-Снегирихинское, Актогайское – предприятиями Группы KAZ Minerals. По «Программе геологоразведочных работ в Республике Казахстан на 2015-2019 годы» из республиканского бюджета на обеспечение рационального и комплексного использования недр и повышение геологической изученности территории на 2016 год выделено и освоено 1 381,9 млн. тенге.

Работы проводились на 18 объектах (в том числе: геологическое доизучение в Катон-Карагайском и Курчумском районах, геологическое доизучение с оценкой прогнозных ресурсов в Абайском районе; геолого-минералогическое картирование площадей в Абайском, Аягозском и Жарминском районах; крупномасштабные прогнозно-поисковые работы в Зыряновском рудном районе; на Мамонтовско-Щебнюшинском участке в Зыряновском районе; поисковые работы на полиметаллы Ермиловско-Петровореченском и Игнашихинском участках в Зыряновском районе, на Убинском участке в Шемонаихинском районе, на редкие металлы на участке Ахмировский, г.Усть-Каменогорск, на участке Жаркудук на золото, г.Семей; гидрогеологическая съемка с инженерно-геологическими исследованиями в Катон-Карагайском, Зыряновском, Шемонаихинском, Уланском, Бородулихинском, Жарминском, Абайском, Аягозском районах и в г.Семей).

Инфраструктура. Восточно-Казахстанская область отличается развитой производственной инфраструктурой, которая представлена всеми основными видами транспорта: железнодорожным, авиационным, водным и автомобильным. Железные дороги связывают областной центр с городами Зыряновск, Риддер, Семей, Аягоз, Шар, Шемонаиха. Имеются железнодорожные ветки, ведущие за пределы области – «Семей-Локоть», «Семей - Алматы», «Семей-Павлодар», «Защита-Локоть», «Защита – Зыряновск», «Защита – Лениногорск» и «Защита – Шар».

Действуют 4 аэропорта, из них: 2 - допущены к обслуживанию международных авиарейсов (Усть-Каменогорск, Семей), 2 - обслуживают местные воздушные авиалинии (Зайсан, Урджар). Аэропорт города Усть-Каменогорск категорирован по стандартам ИКАО по I категории.

Главная судоходная магистраль внутренних водных путей Восточно-Казахстанской области - река Иртыш, которая протекает от границы Китайской Народной Республики до границы Российской Федерации. Протяженность реки по территории Республики Казахстан - 1698 км, в том числе по территории области – 1100 км.

В области на сегодняшний день имеется три судоходных шлюза, два речных грузовых порта: грузовой порт ТОО «Иртыш-Транс» и речной порт в городе Семей. Наибольший объем перевозок грузов и пассажиров приходится на автомобильный и железнодорожный транспорт. Автомобильным транспортом перевозится 89,9% грузов, железнодорожным – 10%. Объем пассажирских перевозок автомобильным транспортом составляет 96,2%, железнодорожным – 2,5%, авиационным – 1,3%. Регион располагает самой протяженной в республике сетью автомобильных дорог общего пользования - 11 885,9 км, в том числе: республиканского значения – 3 414 км (28,7%), областного значения - 3 186 км (26,8%), районного значения - 5 285,9 км (44,5%), из них с твердым покрытием - 7 072 км, с гравийным – 4 083,4 км и грунтовым – 730,6 км, при этом на них расположено 517 мостовых сооружений и 6751 водопропускное сооружение.

Специализация экономики региона. Восточно-Казахстанская область является развитым индустриально-аграрным регионом страны. Промышленность региона, кроме доминирующей отрасли - цветной металлургии, также представлена предприятиями машиностроения, энергетики, химической и деревообрабатывающей, легкой и пищевой промышленности и производством строительных материалов.

Наряду с развитием промышленности, природно-климатический потенциал области предрасполагает к развитию агропромышленного комплекса. Районы области специализируются на выпуске продукции животноводства и растениеводства.

Наряду со сложившейся базовой специализацией область обладает уникальным туристским потенциалом. Определены основные приоритеты зоны развития туризма, согласно которым регионы области будут специализированы на:

1. лечебно-оздоровительном туризме - Катон-Карагайский, Урджарский районы;
2. пляжный туризм – Зыряновский, Уланский районы;

3) горнолыжный, спортивный и пеший туризм - г. Риддер;
4) охотничий туризм - Курчумский район;
5) сельский туризм – г. Риддер, Курчумский, Катон-Карагайский районы.

Кроме того, одной из конкурентоспособных специализаций области является производство топлива для атомной энергетики и ядерные исследования.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

4.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух

4.1.1. Воздействие на атмосферный воздух в период производства строительных работ.

Целью разработки настоящего проекта является обеспечение стабильного и бесперебойного водоснабжения села Бутаково г. Риддер, ВКО.

На период проведения строительных работ установлено 2 организованных и 10 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ. В выбросах от источников содержится 25-ти наименований загрязняющих веществ и 4 групп веществ, обладающая эффектом вредного суммарного воздействия при совместном присутствии в атмосферном воздухе:

31	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,
35	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
71	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства составляет: **0.584621742 г/сек и 1.022835984 т/год.**

Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух»V 2.5. (приложение). При разработке раздела по охране атмосферного воздуха от загрязнения были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками расчета.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в период строительства являются:

Источник №0001- компрессоры передвижные;
Источник №0002- котлы битумные передвижные;
Источник №6001- земляные работы;
Источник №6002- погрузочно-разгрузочные работы;
Источник №6003- сварочные работы;
Источник №6004- агрегаты сварки пластиковых труб;
Источник №6005- аппарат для газовой резки;
Источник №6006- покрасочные работы;

Источник №6007- укладка битума;
Источник №6008- бурильно-крановая машина;
Источник №6009- шлифовальный станок;
Источник №6010 –автотранспорты.

Работа вышеперечисленных механизмов и проводимых работ сопровождается выбросами в атмосферный воздух следующих загрязняющих веществ: Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Азота (IV) диоксид,Азот (II) оксид,Углерод (Сажа, Углерод черный), Сера диоксид,Углерод оксид,Фтористые газообразные соединения,Фториды неорганические плохо Диметилбензол,Метилбензол,Хлорэтилен,Бутилацетат,Проп-2-ен-1-аль, Формальдегид, Пропан-2-он, Циклогексанон, Уайт-спирит,Алканы С12-19, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в%: более 70, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в%: %: 70-20,Пыль абразивная.

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК и в общий объем выбросов вредных веществ не включается.

Максимально-разовый выброс от передвижных источников включён в расчёт рассевания приземных концентраций загрязняющих веществ, чтобы оценить воздействие объекта в целом на окружающую среду. Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу приведены ниже в таблице 3.1.

4.1.2. Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации объектов

Для обеспечения электроснабжения на территории водозаборного сооружения предусмотрена установка дизельной электростанций с автоматическим запуском резерва. Согласно РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», если ДЭС – аварийная, то ее выбросы в работах по нормированию не учитываются.

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха осуществляется согласно Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Результаты оценки сведены в таблицах 1 и 2 (для периода строительства и эксплуатации).

Таблица 1. Оценка значимости воздействия на атмосферный воздух (строительство)

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ при работе транспорта в период строительства	Локальное воздействие 1	Воздействие средней продолжительности 2	Незначительное воздействие (4-ая категория опасности предприятия) * 1	2	Низкая значимость
	Выбросы загрязняющих веществпри хранении и пересыпке материаловв период строительства	Локальное воздействие 1	Воздействие средней продолжительности 2	Незначительное воздействие (4-ая категория опасности предприятия) * 1	2	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:						Низкая значимость

Таблица 2. Оценка значимости воздействия на атмосферный воздух (эксплуатация)

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ при работе аварийнного ДЭС	Локальное воздействие 1	Воздействие средней продолжительности 2	Незначительное воздействие (4-ая категория опасности предприятия) * 1	2	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:						Низкая значимость

Таким образом, общее воздействие намечаемой строительной и текущей производственной деятельности на воздушную среду оценивается как «допустимое» (в обоих случаях низкая значимость воздействия).

Расчет валовых выбросов в период строительства

Источник загрязнения N 0001,выхлопная труба
Источник выделения N 0001 01, компрессоры передвижные с ДВС
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **3.6**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **0.2**

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 3.6 \cdot 30 / 3600 = 0.03$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 0.2 \cdot 30 / 10^3 = 0.006$

<u>Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)</u>

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 3.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0012$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 0.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00024$

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 3.6 \cdot 39 / 3600 = 0.039$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 0.2 \cdot 39 / 10^3 = 0.0078$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 3.6 \cdot 10 / 3600 = 0.01$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 0.2 \cdot 10 / 10^3 = 0.002$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 3.6 \cdot 25 / 3600 = 0.025$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 0.2 \cdot 25 / 10^3 = 0.005$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 3.6 \cdot 12 / 3600 = 0.012$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 0.2 \cdot 12 / 10^3 = 0.0024$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 3.6 \cdot 1.2 / 3600 =$ **0.0012**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 0.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 3.6 \cdot 5 / 3600 = 0.005$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 0.2 \cdot 5 / 10^3 = 0.001$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03	0.006
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.039	0.0078
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005	0.001
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01	0.002
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.025	0.005
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0012	0.00024
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0012	0.00024
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.012	0.0024

Источник загрязнения N 0002,выхлопная труба
Источник выделения N 0002 02, котлы битумные передвижные, разогрев битума
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, $_T_$ = **48**

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое
Марка топлива : Дизельное топливо
Зольность топлива, %(Прил. 2.1), AR = **0.1**
Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), SR = **0.3**
Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), $H2S$ = **0**
Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), QR = **42.75**
Расход топлива, т/год, BT = **0.16**

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N1SO2$ = **0.02**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-N1SO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.16 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.16 = 0.00094$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.00094 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 48) = 0.00544$

NOX = **1**

Выбросы оксидов азота
Производительность установки, т/час, $PUST$ = **0.5**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO2$ = **0.047**
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, B = **0**
Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.16 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.0003215$
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.0003215 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 48) = 0.00186$
Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO2$ = **0.8**
Коэффициент трансформации для оксида азота, NO = **0.13**

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $_M_ = NO2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0003215 = 0.000257$
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $_G_ = NO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00186 = 0.001488$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, _M_ = $NO \cdot M$ = 0.13 · 0.0003215 = **0.0000418**
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, _G_ = $NO \cdot G$ = 0.13 · 0.00186 = **0.000242**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Об'ем производства битума, т/год, *MY* = **1.741**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), _M_ = *(1 · MY) / 1000* = (1 · 1.741) / 1000 = **0.00174**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = _M_ · 10^6 / (_T_ · 3600) = 0.00174 · 10^6 / (48 · 3600) = **0.01007**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001488	0.000257
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000242	0.0000418
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00544	0.00094
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01007	0.00174

Источник загрязнения N 6001,неорганизованный
Источник выделения N 6001 03, земляные работы

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, *VL* = **20**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), *K5* = **0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), *P1* = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), *P2* = **0.02**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, *G3SR* = **5**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), *P3SR* = **1.4**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, *G3* = **12**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), *P3* = **2.3**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), *P6* = **1**
Размер куска материала, мм, *G7* = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), *P5* = **0.5**
Высота падения материала, м, *GB* = **1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** = **72.5**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600*** = **0.05 · 0.02 · 2.3 · 0.01 · 0.5 · 1 · 0.6 · 72.5 · 10^6 / 3600 = 0.139**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **1320**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.05 · 0.02 · 1.4 · 0.01 · 0.5 · 1 · 0.6 · 72.5 · 1320 = 0.402**

Итого выбросы от источника выделения: 003 земляные работы

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.139	0.402

Источник загрязнения N 6002,неорганизованный
Источник выделения N 6002 04, погрузочно-разгрузочные работы и хранение сыпучих материалов
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **20**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.6**

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.1$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 7.4$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00002667$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 7.4 \cdot (1-0) = 0.00000426$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.00002667$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00000426 = 0.00000426$

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 20$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
Размер куска материала, мм, $G7 = 50$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$
Поверхность пыления в плане, м2, $S = 2$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 0$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 0$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 0 / 24 = 0$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 2 \cdot (1-0) = 0.0000928$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 2 \cdot (365-(0 + 0)) \cdot (1-0) = 0.001756$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.00002667 + 0.0000928 = 0.0001195$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00000426 + 0.001756 = 0.00176$
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.0001195	0.00176

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1$ = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2$ = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3$ = **2**
Влажность материала, %, VL = **2.9**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.8**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7$ = **0.5**
Высота падения материала, м, GB = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = **0.6**
Грузоподьемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9$ = **0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX$ = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD$ = **3**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002133$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 3 \cdot (1-0) = 0.0001382$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.002133$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0001382 = 0.0001382$

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Щебенка

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **2.9**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** = **2**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** = **0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **0**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **0**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** = **2 · 0 / 24 = 0**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** **= 2 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 2 · (1-0) = 0.00464**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** **= 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 2 · (365-(0 + 0)) · (1-0) = 0.0878**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** **= 0.002133 + 0.00464 = 0.00677**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0.0001382 + 0.0878 = 0.088**
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0068895	0.08976

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.03**

<u>Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **2.9**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$
Размер куска материала, мм, $G7 = 3$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.7$
Высота падения материала, м, $GB = 1.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.6$
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.1$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 24$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0056$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 24 \cdot (1-0) = 0.002903$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.0056$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.002903 = 0.002903$

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Песок

<u>Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 2.9$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$
Размер куска материала, мм, $G7 = 3$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.7$
Поверхность пыления в плане, м2, $S = 2$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 0$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 0$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 0 / 24 = 0$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 2 \cdot (1-0) = 0.0065$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 2 \cdot (365-(0 + 0)) \cdot (1-0) = 0.123$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0056 + 0.0065 = 0.0121$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.002903 + 0.123 = 0.126$
Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0121	0.126
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)	0.0068895	0.08976

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Гравий
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1$ = **0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2$ = **0.001**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3$ = **2**
Влажность материала, %, VL = **2.9**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.8**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7$ = **0.5**
Высота падения материала, м, GB = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = **0.6**
Грузоподьемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9$ = **0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX$ = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD$ = **8.2**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00002667$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 8.2 \cdot (1-0) = 0.00000472$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.00002667$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00000472 = 0.00000472$

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Гравий

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **2.9**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** = **2**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** = **0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **0**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **0**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** = **2 · 0 / 24 = 0**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** **= 2 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 2 · (1-0) = 0.00464**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** **= 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 2 · (365-(0 + 0)) · (1-0) = 0.0878**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** **= 0.00002667 + 0.00464 = 0.00467**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0.00000472 + 0.0878 = 0.0878**
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0121	0.126
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)	0.0115595	0.17756

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.04**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 8$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.4$
Размер куска материала, мм, $G7 = 70$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$
Высота падения материала, м, $GB = 1.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.6$
Грузоподьемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1135$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0256$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1135 \cdot (1-0) = 0.0314$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.0256$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0314 = 0.0314$

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 8$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.4$
Размер куска материала, мм, $G7 = 70$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$
Поверхность пыления в плане, м2, $S = 6$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 0$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 0$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 0 / 24 = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** **= 2 · 1 · 0.4 · 1.45 · 0.4 · 0.002 · 6 · (1-0) = 0.00557**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** **= 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.4 · 1.45 · 0.4 · 0.002 · 6 · (365-(0 + 0)) · (1-0) = 0.1054**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** **= 0.0256 + 0.00557 = 0.0312**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0.0314 + 0.1054 = 0.1368**
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0121	0.126
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)	0.0427595	0.31436

Источник загрязнения N 6003,неорганизованный
Источник выделения N 6003 05, сварочные работы

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э42 по аналогу АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **871.0525**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.97**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.7**
в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 14.97 · 871.0525 / 10^6 = 0.01304**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 14.97 · 0.97 / 3600 = 0.00403**

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 1.73 · 871.0525 / 10^6 = 0.001507**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 1.73 · 0.97 / 3600 = 0.000466**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э42А по аналогу УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **7.76**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.01**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.31**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **10.69 · 7.76 / 10^6 = 0.000083**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **10.69 · 0.01 / 3600 = 0.0000297**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.92 · 7.76 / 10^6 = 0.00000714**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.92 · 0.01 / 3600 = 0.000002556**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.4 · 7.76 / 10^6 = 0.00001086**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.4 · 0.01 / 3600 = 0.00000389**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **3.3 · 7.76 / 10^6 = 0.0000256**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **3.3 · 0.01 / 3600 = 0.00000917**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.75**

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 7.76 / 10^6 = 0.00000582$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.01 / 3600 = 0.000002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 1.5 \cdot 7.76 / 10^6 = 0.00001164$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1.5 \cdot 0.01 / 3600 = 0.00000417$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0 \cdot 1.5 \cdot 7.76 / 10^6 = 0$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0 \cdot 1.5 \cdot 0.01 / 3600 = 0$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 7.76 / 10^6 = 0.0001032$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.01 / 3600 = 0.00003694$
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э55 по аналогу УОНИ-13/55у
Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 3.8$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.004$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 3.8 / 10^6 = 0.0000528$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 0.004 / 3600 = 0.00001544$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.09**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.09 · 3.8 / 10^6 = 0.00000414**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.09 · 0.004 / 3600 = 0.00000121**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1 · 3.8 / 10^6 = 0.0000038**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1 · 0.004 / 3600 = 0.00000111**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1 · 3.8 / 10^6 = 0.0000038**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1 · 0.004 / 3600 = 0.00000111**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.93**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.93 · 3.8 / 10^6 = 0.000003534**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.93 · 0.004 / 3600 = 0.000001033**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **2.7**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO2 · GIS · B / 10^6*** = **1 · 2.7 · 3.8 / 10^6 = 0.00001026**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **1 · 2.7 · 0.004 / 3600 = 0.000003**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / 10^6*** = **0 · 2.7 · 3.8 / 10^6 = 0**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0 · 2.7 · 0.004 / 3600 = 0**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = $GIS \cdot B / 10^6$ = $13.3 \cdot 3.8 / 10^6$ = **0.0000505**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 0.004 / 3600 = 0.00001478**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э46 по аналогу МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **46.5**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.052**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **11.5**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = $GIS \cdot B / 10^6$ = $9.77 \cdot 46.5 / 10^6$ = **0.000454**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = ***GIS · BMAX / 3600*** = **9.77 · 0.052 / 3600 = 0.000141**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = $GIS \cdot B / 10^6$ = $1.73 \cdot 46.5 / 10^6$ = **0.0000804**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.73 · 0.052 / 3600 = 0.000025**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = $GIS \cdot B / 10^6$ = $0.4 \cdot 46.5 / 10^6$ = **0.0000186**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.4 · 0.052 / 3600 = 0.00000578**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э50А по аналогу УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **40**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.044**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.99**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.9**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $GIS \cdot B / 10^6$ = $13.9 \cdot 40 / 10^6$ = **0.000556**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $GIS \cdot BMAX / 3600$ = $13.9 \cdot 0.044 / 3600$ = **0.00017**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.09**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $GIS \cdot B / 10^6$ = $1.09 \cdot 40 / 10^6$ = **0.0000436**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $GIS \cdot BMAX / 3600$ = $1.09 \cdot 0.044 / 3600$ = **0.00001332**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $GIS \cdot B / 10^6$ = $1 \cdot 40 / 10^6$ = **0.00004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $GIS \cdot BMAX / 3600$ = $1 \cdot 0.044 / 3600$ = **0.00001222**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $GIS \cdot B / 10^6$ = $1 \cdot 40 / 10^6$ = **0.00004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $GIS \cdot BMAX / 3600$ = $1 \cdot 0.044 / 3600$ = **0.00001222**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.93**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $GIS \cdot B / 10^6$ = $0.93 \cdot 40 / 10^6$ = **0.0000372**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $GIS \cdot BMAX / 3600$ = $0.93 \cdot 0.044 / 3600$ = **0.00001137**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **2.7**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO2 · GIS · B / 10^6*** = **1 · 2.7 · 40 / 10^6** = **0.000108**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **1 · 2.7 · 0.044 / 3600** = **0.000033**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **13.3 · 40 / 10^6** = **0.000532**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 0.044 / 3600** = **0.0001626**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00438614	0.0141858
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000508086	0.00164228
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00004017	0.0001299
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00021432	0.0006857
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000020266	0.000065154
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000225	0.0000694
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)	0.00001722	0.00005466

Источник загрязнения N 6004,неорганизованный
Источник выделения N 6004 06, покрасочные работы

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0036**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.045**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.0036 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.00162**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.045 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.00563**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00563	0.00162

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.00355**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.0444**

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-759

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **69**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **27.58**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.00355 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.000676**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.0444 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.002347**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **11.96**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.00355 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.000293**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.0444 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.001018**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **46.06**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.00355 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.001128**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot$

10^6) = 0.0444 · 69 · 46.06 · 100 / (3.6 · 10^6) = **0.00392**

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **14.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.00355 · 69 · 14.4 · 100 · 10^{-6} = 0.000353**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **0.0444 · 69 · 14.4 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.001225**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00563	0.00162
0621	Метилбензол (349)	0.00392	0.001128
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.001018	0.000293
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.002347	0.000676
1411	Циклогексанон (654)	0.001225	0.000353

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0353**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.44125**

Марка ЛКМ: Эмаль МА-15

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **57**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0353 · 57 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.02012**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **0.44125 · 57 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0699**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.07553	0.02174
0621	Метилбензол (349)	0.00392	0.001128
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.001018	0.000293
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.002347	0.000676
1411	Циклогексанон (654)	0.001225	0.000353

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0043**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.054**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **63**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.0043 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.001555**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.054 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.00542**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.0043 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.001154**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.054 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.004026**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.08095	0.023295
0621	Метилбензол (349)	0.00392	0.001128
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.001018	0.000293
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.002347	0.000676
1411	Циклогексанон (654)	0.001225	0.000353
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.004026	0.001154

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0056**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.07**

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **56**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **96**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0056 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00301$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.07 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.01045$

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0056 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001254$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.07 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.0004356$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0914	0.026305
0621	Метилбензол (349)	0.00392	0.001128
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.001018	0.000293
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.002347	0.000676
1411	Циклогексанон (654)	0.001225	0.000353
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0044616	0.0012794

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00876$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.11$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00876 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00197$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.11 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.00688$

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00876 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00197$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00688$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.09828	0.028275
0621	Метилбензол (349)	0.00392	0.001128
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.001018	0.000293
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.002347	0.000676
1411	Циклогексанон (654)	0.001225	0.000353
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0113416	0.0032494

Источник загрязнения N 6005,неорганизованный
Источник выделения N 6005 07, агрегат сварки ПЭ труб

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых труб

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 1084$
"Чистое" время работы, час/год, $_T_ = 271$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $_M_ = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 1084 / 10^6 = 0.00000976$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.00000976 \cdot 10^6 / (271 \cdot 3600) = 0.00001$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $_M_ = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 1084 / 10^6 = 0.00000423$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.00000423 \cdot 10^6 / (271 \cdot 3600) = 0.00000434$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00001	0.00000976
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000434	0.00000423

Источник загрязнения N 6006,неорганизованный
Источник выделения N 6006 08, аппарат газовой резки и сварки

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год, B = **25**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX$ = **0.6**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = **22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 22 \cdot 25 / 10^6 = 0.00055$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 22 \cdot 0.6 / 3600 = 0.00367$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, B = **22**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX$ = **0.51**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = **15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 15 \cdot 22 / 10^6 = 0.00033$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 15 \cdot 0.51 / 3600 = 0.002125$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4), L = **5**
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, $_T_$ = **43**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), GT = **74**

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = GT \cdot _T_ / 10^6 = 1.1 \cdot 43 / 10^6 = 0.0000473$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = GT \cdot _T_ / 10^6 = 72.9 \cdot 43 / 10^6 = 0.003135$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = GT \cdot _T_ / 10^6 = 49.5 \cdot 43 / 10^6 = 0.00213$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = KNO2 \cdot GT \cdot _T_ / 10^6 = 1 \cdot 39 \cdot 43 / 10^6 = 0.001677$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = KNO2 \cdot GT / 3600 = 1 \cdot 39 / 3600 = 0.01083$
ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.003135
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0000473
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.016625	0.002557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.00213

Источник загрязнения N 6007,неорганизованный
Источник выделения N 6007 09, укладка битума
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от объектов очистных сооружений
Вид нефтепродукта: Битум
Очистное сооружение: Строительная площадка
Поверхность испарения, м2, ***F*** = **8**
Среднегодовая температура воздуха, град. С, ***T1*** = **25**
Степень укрытия поверхности испарения, %, ***ST*** = **100**
Количество углеводородов, испаряющихся с 1 м2 открытой поверхности, г/м2*ч(табл.6.3), ***QCP*** = **10.968184**
Коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения(табл.6.4), ***NU*** = **0.1**

Максимальный разовый выброс, г/с (6.5.2), $G = NU \cdot (QCP \cdot F / 3600) = 0.1 \cdot (10.968184 \cdot 8 / 3600) = 0.002437$
Валовый выброс, т/год (6.5.1), $M = 8.76 \cdot QCP \cdot NU \cdot F \cdot 10^{-3} = 8.76 \cdot 10.968184 \cdot 0.1 \cdot 8 \cdot 10^{-3} = 0.0769$

<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **100**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.002437 / 100 = 0.002437$
Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0769 / 100 = 0.0769$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.002437	0.0769

Источник загрязнения N 6008,неорганизованный
Источник выделения N 6008 10, бурильно-крановая машина

Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах (п. 9.3.4)
Горная порода: Глина
Плотность, т/м3, ***P*** = **2.7**
Содержание пылевой фракции в буровой мелоче, доли единицы, ***B*** = **0.04**
Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль, ***K7*** = **0.02**
Диаметр буримых скважин, м, ***D*** = **0.3**
Скорость бурения, м/ч, ***VB*** = **1.6**
Общее кол-во буровых станков, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Количество одновременно работающих буровых станков, шт., ***N1*** = **1**
Время работы одного станка, ч/год, ***_T_*** = **67**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**

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

Валовый выброс, т/год (9.30), $_M_ = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot _T_ \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot _KOLIV_ = 0.785 \cdot 0.3^2 \cdot 1.6 \cdot 2.7 \cdot 67 \cdot 0.04 \cdot 0.02 \cdot (1-0) \cdot 1 = 0.01636$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31), $_G_ = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot 1000 \cdot N1 / 3.6 = 0.785 \cdot 0.3^2 \cdot 1.6 \cdot 2.7 \cdot 0.04 \cdot 0.02 \cdot (1-0) \cdot 1000 \cdot 1 / 3.6 = 0.0678$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0678	0.01636

Источник загрязнения N 6009,неорганизованный
Источник выделения N 6009 11, машина шлифовальная
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_ = 43$
Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

<u>Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)</u>

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.01$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 43 \cdot 1 / 10^6 = 0.0003096$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1 = 0.002$

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.018$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.018 \cdot 43 \cdot 1 / 10^6 = 0.000557$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036$
ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.000557
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.0003096

Источник загрязнения N 6010,неорганизованный
Источник выделения N 6010 12, вспомог. спец.техника

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	***Марка топлива***	***Всего***	***Макс***
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
А/п 4091	Неэтилированный бензин	2	1
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
ЗИЛ-130	Неэтилированный бензин	1	1
Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)			
КамАЗ-5320	Дизельное топливо	2	2
Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)			
КС-35714К (шасси КАМАЗ-53215)	Дизельное топливо	3	2
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
МТЗ-82	Неэтилированный бензин	2	2
ЭО-3323	Неэтилированный бензин	2	2
ВСЕГО в группе:	4	4	
ИТОГО : 12			

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **5**

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **110**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **8.3**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **2**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **3.2**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **0.5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **8**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **3**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **25.65**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 4.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 25.65 \cdot 8 + 1.3 \cdot 25.65 \cdot 8.3 + 4.5 \cdot 2 = 491$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 491 \cdot 2 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0864$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 25.65 \cdot 3 + 1.3 \cdot 25.65 \cdot 3.2 + 4.5 \cdot 0.5 = 185.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 185.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1033$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.4$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.15 \cdot 8 + 1.3 \cdot 3.15 \cdot 8.3 + 0.4 \cdot 2 = 60$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 60 \cdot 2 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.01056$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.15 \cdot 3 + 1.3 \cdot 3.15 \cdot 3.2 + 0.4 \cdot 0.5 = 22.75$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.75 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01264$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.05$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 8.3 + 0.05 \cdot 2 = 11.37$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 11.37 \cdot 2 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.002$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 3.2 + 0.05 \cdot 0.5 = 4.32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.32 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0024$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002 = 0.0016$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0024 = 0.00192$

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002 = 0.00026$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0024 = 0.000312$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.099**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.012**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.099 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.099 \cdot 8.3 + 0.012 \cdot 2 =$ **1.884**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1.884 \cdot 2 \cdot 110 \cdot 10^{-6} =$ **0.0003316**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.099 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.099 \cdot 3.2 + 0.012 \cdot 0.5 =$ **0.715**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.715 \cdot 1 / 30 / 60 =$ **0.000397**

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., DN = **110**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1$ = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = **1**
Коэффициент выпуска (выезда), A = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N$ = **8.3**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, TXS = **2**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **3.2**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **0.5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **8**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **3**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **33.6**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **10.2**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 33.6 \cdot 8 + 1.3 \cdot 33.6 \cdot 8.3 + 10.2 \cdot 2 =$ **651.7**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 651.7 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} =$ **0.0573**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 33.6 \cdot 3 + 1.3 \cdot 33.6 \cdot 3.2 + 10.2 \cdot 0.5 =$ **245.7**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 245.7 \cdot 1 / 30 / 60 =$ **0.1365**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **6.21**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 1.7$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.21 \cdot 8 + 1.3 \cdot 6.21 \cdot 8.3 + 1.7 \cdot 2 = 120.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 120.1 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.01057$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.21 \cdot 3 + 1.3 \cdot 6.21 \cdot 3.2 + 1.7 \cdot 0.5 = 45.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 45.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02517$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 8.3 + 0.2 \cdot 2 = 15.43$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 15.43 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.001358$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 3.2 + 0.2 \cdot 0.5 = 5.83$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.83 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00324$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001358 = 0.001086$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00324 = 0.00259$

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001358 = 0.0001765$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00324 = 0.000421$

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.171$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.171 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.171 \cdot 8.3 + 0.02 \cdot 2 = 3.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 3.25 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.000286$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.171 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.171 \cdot 3.2 + 0.02 \cdot 0.5 = 1.234$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.234 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000686$

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., DN = **110**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1$ = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), A = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N$ = **8.3**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, TXS = **2**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **3.2**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **0.5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **8**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **3**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **5.58**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.8**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.58 \cdot 8 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 8.3 + 2.8 \cdot 2 =$ **110.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 110.4 \cdot 2 \cdot 110 \cdot 10^{-6} =$ **0.01943**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.58 \cdot 3 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 3.2 + 2.8 \cdot 0.5 =$ **41.35**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.35 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.0459**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.99**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.35**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.99 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 8.3 + 0.35 \cdot 2 =$ **19.3**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 19.3 \cdot 2 \cdot 110 \cdot 10^{-6} =$ **0.0034**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.99 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 3.2 + 0.35 \cdot 0.5 =$ **7.26**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.26 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.00807**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 8 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 8.3 + 0.6 \cdot 2 = 67$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 67 \cdot 2 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0118$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 3 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 3.2 + 0.6 \cdot 0.5 = 25.36$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.36 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0282$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0118 = 0.00944$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0282 = 0.02256$

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0118 = 0.001534$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0282 = 0.003666$

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.315$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.315 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.315 \cdot 8.3 + 0.03 \cdot 2 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 5.98 \cdot 2 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.001052$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.315 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.315 \cdot 3.2 + 0.03 \cdot 0.5 = 2.27$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.27 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00252$

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.504$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.504 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.504 \cdot 8.3 + 0.09 \cdot 2 = 9.65$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 9.65 \cdot 2 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0017$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.504 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.504 \cdot 3.2 + 0.09 \cdot 0.5 = 3.65$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.65 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.004056$

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., DN = **110**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1$ = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = **3**
Коэффициент выпуска (выезда), A = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N$ = **8.3**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, TXS = **2**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **3.2**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **0.5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **8**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **3**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **8.37**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 8.37 \cdot 8 + 1.3 \cdot 8.37 \cdot 8.3 + 2.9 \cdot 2 =$ **163.1**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 163.1 \cdot 3 \cdot 110 \cdot 10^{-6} =$ **0.0431**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 8.37 \cdot 3 + 1.3 \cdot 8.37 \cdot 3.2 + 2.9 \cdot 0.5 =$ **61.4**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 61.4 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.0682**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **1.17**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.45**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.17 \cdot 8 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 8.3 + 0.45 \cdot 2 =$ **22.9**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 22.9 \cdot 3 \cdot 110 \cdot 10^{-6} =$ **0.00605**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.17 \cdot 3 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 3.2 + 0.45 \cdot 0.5 =$ **8.6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.6 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.00956**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 8 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 8.3 + 1 \cdot 2 = 86.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 86.6 \cdot 3 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.02286$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 3 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 3.2 + 1 \cdot 0.5 = 32.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 32.7 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0363$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.02286 = 0.0183$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0363 = 0.02904$

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.02286 = 0.00297$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0363 = 0.00472$

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 8.3 + 0.04 \cdot 2 = 8.54$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 8.54 \cdot 3 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.002255$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 3.2 + 0.04 \cdot 0.5 = 3.24$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.24 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0036$

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.873$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.873 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 8.3 + 0.1 \cdot 2 = 16.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 16.6 \cdot 3 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.00438$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.873 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 3.2 + 0.1 \cdot 0.5 = 6.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.007$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 110$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1 = 4$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 8$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 8.3$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 2$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 3$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 3.2$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 0.5$

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.94$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.846 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.846 \cdot 8.3 + 1.44 \cdot 2 = 18.78$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.846 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.846 \cdot 3.2 + 1.44 \cdot 0.5 = 6.78$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 18.78 \cdot 4 \cdot 110 / 10^6 = 0.00661$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.78 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.01507$

<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.279 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.279 \cdot 8.3 + 0.18 \cdot 2 = 5.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.279 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.279 \cdot 3.2 + 0.18 \cdot 0.5 = 2.088$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5.6 \cdot 4 \cdot 110 / 10^6 = 0.00197$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.088 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.00464$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 8 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 8.3 + 0.29 \cdot 2 = 28.6$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 3 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 3.2 + 0.29 \cdot 0.5 = 10.81$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 28.6 \cdot 4 \cdot 110 / 10^6 = 0.01007$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.81 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.024$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01007 = 0.00806$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.024 = 0.0192$

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01007 = 0.00131$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.024 = 0.00312$

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.25$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.225 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.225 \cdot 8.3 + 0.04 \cdot 2 = 4.31$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.225 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.225 \cdot 3.2 + 0.04 \cdot 0.5 = 1.63$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 4.31 \cdot 4 \cdot 110 / 10^6 = 0.001517$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.63 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.00362$

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.15 = 0.135$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N +$

$MXX \cdot TXS = 0.135 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 8.3 + 0.058 \cdot 2 = 2.65$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.135 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 3.2 + 0.058 \cdot 0.5 = 0.996$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 2.65 \cdot 4 \cdot 110 / 10^6 = 0.000933$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.996 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.002213$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
110	2	0.80	1	8	8.3	2	3	3.2	0.5	
ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*			*т/год*				
0337	4.5	25.65	0.1033			0.0864				
2704	0.4	3.15	0.01264			0.01056				
0301	0.05	0.6	0.00192			0.0016				
0304	0.05	0.6	0.000312			0.00026				
0330	0.012	0.099	0.000397			0.0003316				

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
110	1	0.80	1	8	8.3	2	3	3.2	0.5	
ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*			*т/год*				
0337	10.2	33.6	0.1365			0.0573				
2704	1.7	6.21	0.02517			0.01057				
0301	0.2	0.8	0.00259			0.001086				
0304	0.2	0.8	0.000421			0.0001765				
0330	0.02	0.171	0.000686			0.000286				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
110	2	0.80	2	8	8.3	2	3	3.2	0.5	
ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*			*т/год*				
0337	2.8	5.58	0.0459			0.01943				
2732	0.35	0.99	0.00807			0.0034				
0301	0.6	3.5	0.02256			0.00944				
0304	0.6	3.5	0.003666			0.001534				
0328	0.03	0.315	0.00252			0.001052				
0330	0.09	0.504	0.00406			0.0017				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
110	3	0.80	2	8	8.3	2	3	3.2	0.5	
ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*			*т/год*				

0337	2.9	8.37	0.0682	0.0431	
2732	0.45	1.17	0.00956	0.00605	
0301	1	4.5	0.02904	0.0183	
0304	1	4.5	0.00472	0.00297	
0328	0.04	0.45	0.0036	0.002255	
0330	0.1	0.873	0.007	0.00438	

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
110	4	0.80	4	8	8.3	2	3	3.2	0.5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.44	0.846	0.01507				0.00661			
2732	0.18	0.279	0.00464				0.00197			
0301	0.29	1.49	0.0192				0.00806			
0304	0.29	1.49	0.00312				0.00131			
0328	0.04	0.225	0.00362				0.001517			
0330	0.058	0.135	0.002213				0.000933			

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.36897	0.21284
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.03781	0.02113
2732	Керосин (654*)	0.02227	0.01142
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07531	0.038486
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00974	0.004824
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.014352	0.0076306
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.012239	0.0062505

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07531	0.038486
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.012239	0.0062505
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00974	0.004824
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.014352	0.0076306
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.36897	0.21284
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.03781	0.02113
2732	Керосин (654*)	0.02227	0.01142

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Расчет валовых выбросов на период эксплуатации

Источник загрязнения N 0001,выхлопная труба
Источник выделения N 0001 01, ДГУ 2FG Wilso
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **3.5**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **0.35**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 3.5 \cdot 30 / 3600 =$ **0.02917**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 0.35 \cdot 30 / 10^3 =$ **0.0105**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 3.5 \cdot 1.2 / 3600 =$ **0.001167**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 0.35 \cdot 1.2 / 10^3 =$ **0.00042**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 3.5 \cdot 39 / 3600 =$ **0.0379**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 0.35 \cdot 39 / 10^3 =$ **0.01365**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 3.5 \cdot 10 / 3600 =$ **0.00972**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 0.35 \cdot 10 / 10^3 =$ **0.0035**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 3.5 \cdot 25 / 3600 =$ **0.0243**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 0.35 \cdot 25 / 10^3 =$ **0.00875**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 3.5 \cdot 12 / 3600 =$ **0.01167**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 0.35 \cdot 12 / 10^3 =$ **0.0042**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 3.5 \cdot 1.2 / 3600 =$ **0.001167**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 0.35 \cdot 1.2 / 10^3 =$ **0.00042**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 3.5 \cdot 5 / 3600 =$ **0.00486**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 0.35 \cdot 5 / 10^3 =$ **0.00175**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02917	0.0105
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0379	0.01365
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00486	0.00175
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00972	0.0035
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.0243	0.00875
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001167	0.00042
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001167	0.00042
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01167	0.0042

4.2. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Мероприятия по снижению выбросов в атмосферу в *период эксплуатации* объекта разрабатываются предприятием в объеме, обеспечивающем достижение нормативов ПДВ по всем ЗВ. Предприятие должно разработать план природоохранных мероприятий с указанием сроков реализации этих мероприятий и финансовых средств, использованных на реализацию. План утверждается руководством предприятия и согласовывается с государственными органами в области охраны окружающей среды и санитарного благополучия населения.

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций в атмосферном воздухе в *период строительства* объекта обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий. Мероприятия направлены на предупреждение загрязнения воздушного бассейна выбросами работающих машин и механизмов на территории проведения строительных работ. В целях сокращения выбросов и уменьшения негативного воздействия на воздушный бассейн загрязняющими веществами в период строительства предусматриваются следующие мероприятия:

- комплектация парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы вредных веществ в атмосферу (оксид углерода, углеводороды, оксиды азота и т.д.);
- при перевозке грунтов и пылящих материалов оснащение специальными тентами для укрытия кузова автомобиля от пыления перевозимых сыпучих грузов;
- создание графика строительных работ разделением во времени технологических процессов наиболее сильно влияющих на качество атмосферного воздуха;
- полив территории при проведении работ, связанных с пересыпками и перемещением чистого грунта;
- проведение систематического контроля за техническим состоянием машин и механизмов;
- запрет на сжигание горючих отходов;
- движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- поддержание в полной технической исправности технологического оборудования;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;

4.3. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ при строительстве объекта производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 2.5) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г. Результаты проведенных расчетов на контрольных точках приведена в ниже таблице:

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	9.5930	0.6236	нет расч.	0.6245	нет расч.	нет расч.	5	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3.8794	0.2728	нет расч.	0.2727	нет расч.	нет расч.	3	0.4000000	3
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	2.0691	0.1317	нет расч.	0.1316	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	3
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)	14.5983	0.8397	нет расч.	0.8369	нет расч.	нет расч.	4	0.3000000	3
__31	0301 + 0330	11.2642	0.7318	нет расч.	0.7327	нет расч.	нет расч.	5		
__ПЛ	2902 + 2907 + 2908 + 2930	10.4411	0.6074	нет расч.	0.6033	нет расч.	нет расч.	5		

Как показывают результаты расчетов при строительстве по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций и пыли концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК.

Таким образом, результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических

стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при строительстве.

4.4. 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.

Выполненные расчеты рассеивания показали, что максимальные приземные концентрации ни по одному из 19 ингредиентов, с учетом суммирующего эффекта, не создадут превышения ПДК для населенных мест, 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 на разные периоды (строительство и эксплуатация) представлены в таблицах 3.6.

4.5. Установление размеров санитарно-защитной зоны

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 санитарно-защитная зона для проектируемого объекта не предусматривается.

Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утв. приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года № 209. Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода: при диаметре водопровода до 200 миллиметров, расстояние не менее 6 метров.

Для обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности водопровода предусматриваются зоны санитарной охраны. Граница первого пояса водозаборных сооружений определена согласно п.10.17 СниП РК 4.01-02-2009. Площадка водозаборных сооружений имеет форму квадрата общей площадью 1,0 га и ограждается глухими железобетонными панелями высотой 2,0 м с колючей проволокой высотой 0,5 м.

Объект относится к 5-му классу опасности санитарной классификаций.

В соответствии со ст.40 Экологического кодекса РК рассматриваемый объект относитя к 4 категорий опасности.

4.6. Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях разрабатываются в случае, если по данным местных органов РГП «Казгидромет» в населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

В связи с тем, что уровни выбросов очень незначительны, и отсутствует вероятность повышения их концентрации до значимых величин в случае создания неблагоприятных

метеорологических условий, не требуется проведение мероприятий по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.

4.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Важным фактором осуществления природоохранной деятельности является контроль за нормативными показателями на источниках выбросов ЗВ. Производственный экологический контроль производится согласно требований статей 129 и 130 ЭК РК как в период проведения строительных работ, так и в период эксплуатации.

Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха *в период эксплуатации* осуществляется в рамках производственного экологического контроля для получения объективных данных с установленной периодичностью. План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках представлен в таблице 3.10 (нумерация и форма в соответствии с РНД 211.2.01.01-97, выводится автоматически программой «ЭРА»).

Экологический мониторинг в *период строительства* организуется с целью проведения контроля за всеми компонентами природной среды, которые могут пострадать в ходе выполнения строительных работ. В его процессе производятся наблюдения за уровнем техногенного воздействия строительства на окружающую среду. Далее делается анализ полученных данных с учетом данных, полученных до начала строительства. Подвергаются изучению отдельные компоненты окружающей среды, в отношении которых получены рекомендации на стадии инженерно-экологических изысканий. Также составляются отчеты, и полученные материалы проходят камеральную обработку.

Организация работ по строительному мониторингу осуществляется силами производственных подразделений подрядчика с участием привлеченных организаций.

4.8. Мероприятия по смягчению воздействия на атмосферный воздух

Снижение запылённости воздуха при земляных работ будет осуществляться за счёт увлажнения грунта. Для увлажнения применяется техническая вода. Уменьшение вредных выбросов при работе механизмов предусматривается своевременный и регулярный ремонт работающей техники и оборудования и другие мероприятия.

Участок строительства после окончания работ должен быть очищен от строительного и бытового мусора. Весь строительный и бытовой мусор должен быть транспортирован и захоронен в специально отведённом месте.

При выполнении строительных работ Подрядчик обязан выполнить следующие требования для ослабления воздействия на поверхностные и грунтовые воды:

- все загрязненные воды и отработанные жидкости со строительной площадки должны быть собраны и перемещены в специальные емкости или захоронены таким образом, чтобы не загрязнять воды и почвы.

При выполнении строительных работ Подрядчик обязан выполнить следующие требования для ослабления воздействия на почвы и земельные ресурсы:

- Подрядчику запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ на поверхность земли;

- все загрязненные воды и отработанные жидкости со строительной площадки должны быть собраны и перемещены в специальные емкости или захоронены таким образом, чтобы не загрязнять воды и почвы;

- хранение ГСМ предусматривается за пределами строительной площадки, только на специально выделенных и оборудованных для этих целей площадках, обычно на базах;

Частично проектируемые сети размещаются и в пределах водоохраных полос выше

упомянутых водотоков, что не противоречит требованиям водного законодательства, поскольку сети водоснабжения являются водохозяйственными сооружениями.

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией. Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2021 год.
с учетом ДВС

ВКО, Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.02463614	0.0173208	0	0.43302
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000813686	0.00168958	1.9775	1.68958
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.12346317	0.0474299	1.2479	1.1857475
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.051481	0.0140923	0	0.23487167
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.01474	0.005824	0	0.11648
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.029792	0.0105706	0	0.211412
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.40794432	0.22066546	0	0.07355515
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.000020266	0.000065154	0	0.0130308
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	0.0000225	0.0000694	0	0.00231333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.09828	0.028275	0	0.141375
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.00392	0.001128	0	0.00188
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		1	0.00000434	0.00000423	0	0.000423
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.001018	0.000293	0	0.00293

ЭРА v2.5 ИП Сыдыкова Нуржамал Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2021 год.
с учетом ДВС

ВКО, Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.0012	0.00024	0	0.024
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0012	0.00024	0	0.024
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.002347	0.000676	0	0.00193143
1411	Циклогексанон (654)	0.04			3	0.001225	0.000353	0	0.008825
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.03781	0.02113	0	0.01408667
2732	Керосин (654*)			1.2		0.02227	0.01142	0	0.00951667
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.0113416	0.0032494	0	0.0032494
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.024507	0.08104	0	0.08104
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0036	0.000557	0	0.00371333
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		3	0.0121	0.126	2.52	2.52
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	0.24957672	0.73277466	7.3277	7.3277466
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.002	0.0003096	0	0.00774
	В С Е Г О:					1.125312742	1.325417084	13.1	14.1324676

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2021 год.
без учета ДВС

ВКО, Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.02463614	0.0173208	0	0.43302
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000813686	0.00168958	1.9775	1.68958
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.04815317	0.0089439	0	0.2235975
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.039242	0.0078418	0	0.13069667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.005	0.001	0	0.02
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.01544	0.00294	0	0.0588
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.03897432	0.00782546	0	0.00260849
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.000020266	0.000065154	0	0.0130308
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	0.0000225	0.0000694	0	0.00231333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.09828	0.028275	0	0.141375
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.00392	0.001128	0	0.00188
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		1	0.00000434	0.00000423	0	0.000423
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.001018	0.000293	0	0.00293

ЭРА v2.5 ИП Сыдыкова Нуржамал Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2021 год.
без учета ДВС

ВКО, Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.0012	0.00024	0	0.024
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0012	0.00024	0	0.024
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.002347	0.000676	0	0.00193143
1411	Циклогексанон (654)	0.04			3	0.001225	0.000353	0	0.008825
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.0113416	0.0032494	0	0.0032494
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.024507	0.08104	0	0.08104
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0036	0.000557	0	0.00371333
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		3	0.0121	0.126	2.52	2.52
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	0.24957672	0.73277466	7.3277	7.3277466
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.002	0.0003096	0	0.00774
	В С Е Г О:					0.584621742	1.022835984	11.8	12.7225006

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v2.5 ИП Сыдыкова Нуржамал

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосфер

ВКО, Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество ист.						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
001		компрессоры передвижные с ДВС	1	46.5	выхлопная труба	0001	2.5	0.08	5.23	0.0262742	80.2	853	-505	
001		котлы битумные передвижные,	1	48	выхлопная труба	0002	2.5	0.08	1.6	0.0080425	34	853	-505	

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2021 год

ца лин. ирина ого ка Y2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото-рым произво-дится газо-очистка	Коэфф обесп газо-очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос-тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03	1477.236	0.006	2021
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.039	1920.406	0.0078	2021
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005	246.206	0.001	2021
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01	492.412	0.002	2021
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.025	1231.030	0.005	2021
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0012	59.089	0.00024	2021
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0012	59.089	0.00024	2021
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (	0.012	590.894	0.0024	2021
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001488	208.060	0.000257	2021

ВКО, Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		разогрев битума												
001		земляные работы	1	1320	неорганизованный	6001	7				15	853	-505	3
001		погрузочно-разгрузочные работы и хранение сыпучих материалов	1	660	неорганизованный	6002	2.5				15	853	-505	3

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2021 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000242	33.838	0.0000418	2021
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00544	760.648	0.00094	2021
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (	0.01007	1408.037	0.00174	2021
6					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.139		0.402	2021
6					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0121		0.126	2021
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0427595		0.31436	2021

ЭРА v2.5 ИП Сыдыкова Нуржамал

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосфер

ВКО, Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		сварочные работы	1	897	неорганизованный	6003	5				15	853	-505	3

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2021 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00438614		0.0141858	2021
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000508086		0.00164228	2021
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00004017		0.0001299	2021
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00021432		0.0006857	2021
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000020266		0.000065154	2021
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо	0.0000225		0.0000694	2021

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосфер

ВКО, Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		покрасочные работы	1	80	неорганизованный	6004	5				15	853	-505	3
001		агрегат сварки ПЭ труб	1	271	неорганизованный	6005	2.5				15	853	-505	3
001		аппарат газовой резки и сварки	1	43	неорганизованный	6006	2.5				15	853	-505	3

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2021 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					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)	0.00001722		0.00005466	2021
6					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.09828		0.028275	2021
					0621	Метилбензол (349)	0.00392		0.001128	2021
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.001018		0.000293	2021
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.002347		0.000676	2021
					1411	Циклогексанон (654)	0.001225		0.000353	2021
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0113416		0.0032494	2021
6					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00001		0.00000976	2021
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000434		0.00000423	2021
6					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025		0.003135	2021

ВКО, Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		укладка битума	1	48	неорганизованный	6007	2.5				15	853	-505	3
001		бурильно-крановая машина	1	67	неорганизованный	6008	5				15	853	-505	3
001		машина шлифовальная	1	43	неорганизованный	6009	5				15	853	-505	3
001		вспомог. спец. техника	1	1320	неорганизованный	6010	5				15	853	-505	3

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2021 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056		0.0000473	2021
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.016625		0.002557	2021
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.00213	2021
6					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (	0.002437		0.0769	2021
6					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0678		0.01636	2021
6					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036		0.000557	2021
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.0003096	2021
6					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07531		0.038486	2021
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.012239		0.0062505	2021

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2021 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00974		0.004824	2021
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.014352		0.0076306	2021
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.36897		0.21284	2021
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.03781		0.02113	2021
					2732	Керосин (654*)	0.02227		0.01142	2021

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

ВКО, Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2021 год		на 2021 год		П Д В		год достижения ПДВ
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
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
строительная площадка	0001			0.03	0.006	0.03	0.006	2021
	0002			0.001488	0.000257	0.001488	0.000257	2021
Итого				0.031488	0.006257	0.031488	0.006257	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
строительная площадка	0001			0.039	0.0078	0.039	0.0078	2021
	0002			0.000242	0.0000418	0.000242	0.0000418	2021
Итого				0.039242	0.0078418	0.039242	0.0078418	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
строительная площадка	0001	0.005	0.001	0.005	0.001	0.005	0.001	2021
Итого		0.005	0.001	0.005	0.001	0.005	0.001	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
строительная площадка	0001			0.01	0.002	0.01	0.002	2021
	0002			0.00544	0.00094	0.00544	0.00094	2021
Итого				0.01544	0.00294	0.01544	0.00294	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
строительная площадка	0001	0.025	0.005	0.025	0.005	0.025	0.005	2021
Итого		0.025	0.005	0.025	0.005	0.025	0.005	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

ВКО, Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
строительная площадка	0001			0.0012	0.00024	0.0012	0.00024	2021
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
строительная площадка	0001			0.0012	0.00024	0.0012	0.00024	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
строительная площадка	0001			0.012	0.0024	0.012	0.0024	2021
	0002			0.01007	0.00174	0.01007	0.00174	2021
Итого				0.02207	0.00414	0.02207	0.00414	
Итого по организованным источникам:				0.14064	0.0276588	0.14064	0.0276588	
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								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
строительная площадка	6003			0.00438614	0.0141858	0.00438614	0.0141858	2021
	6006			0.02025	0.003135	0.02025	0.003135	2021
Итого				0.02463614	0.0173208	0.02463614	0.0173208	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
строительная площадка	6003			0.000508086	0.00164228	0.000508086	0.00164228	2021
	6006			0.0003056	0.0000473	0.0003056	0.0000473	2021
Итого				0.000813686	0.00168958	0.000813686	0.00168958	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
строительная площадка	6003			0.00004017	0.0001299	0.00004017	0.0001299	2021
	6006			0.016625	0.002557	0.016625	0.002557	2021
Итого				0.01666517	0.0026869	0.01666517	0.0026869	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
строительная площадка	6003			0.00021432	0.0006857	0.00021432	0.0006857	2021
	6005			0.00001	0.00000976	0.00001	0.00000976	2021
	6006			0.01375	0.00213	0.01375	0.00213	2021
Итого				0.01397432	0.00282546	0.01397432	0.00282546	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

ВКО, Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
строительная площадка	6003			0.000020266	0.000065154	0.000020266	0.000065154	2021
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
строительная площадка	6003			0.0000225	0.0000694	0.0000225	0.0000694	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
строительная площадка	6004			0.09828	0.028275	0.09828	0.028275	2021
(0621) Метилбензол (349)								
строительная площадка	6004			0.00392	0.001128	0.00392	0.001128	2021
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
строительная площадка	6005			0.00000434	0.00000423	0.00000434	0.00000423	2021
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
строительная площадка	6004			0.001018	0.000293	0.001018	0.000293	2021
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
строительная площадка	6004			0.002347	0.000676	0.002347	0.000676	2021
(1411) Циклогексанон (654)								
строительная площадка	6004			0.001225	0.000353	0.001225	0.000353	2021
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
строительная площадка	6004			0.0113416	0.0032494	0.0113416	0.0032494	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
строительная площадка	6007			0.002437	0.0769	0.002437	0.0769	2021
(2902) Взвешенные частицы (116)								
строительная площадка	6009			0.0036	0.000557	0.0036	0.000557	2021
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
строительная площадка	6002			0.0121	0.126	0.0121	0.126	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
строительная площадка	6001			0.139	0.402	0.139	0.402	2021
	6002			0.0427595	0.31436	0.0427595	0.31436	2021
	6003			0.00001722	0.00005466	0.00001722	0.00005466	2021
	6008			0.0678	0.01636	0.0678	0.01636	2021
Итого				0.24957672	0.73277466	0.24957672	0.73277466	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
строительная площадка	6009			0.002	0.0003096	0.002	0.0003096	2021
Итого по неорганизованным источникам:				0.443981742	0.995177184	0.443981742	0.995177184	
Всего по предприятию:				0.584621742	1.022835984	0.584621742	1.022835984	

ЭРА v2.5 ИП Сыдыкова Нуржамал

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2021 год.

ВКО, Строительство Система водоснабжения в селе Бутаково

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве-шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.02463614	2.5000	0.0616	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.000813686	2.5000	0.0814	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.051481	2.5000	0.1287	Расчет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.01474	2.5000	0.0983	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.40794432	2.5000	0.0816	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.09828	2.5000	0.4914	Расчет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.00392	2.5000	0.0065	-
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.00000434	2.5000	0.0000434	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.001018	2.5000	0.0102	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.0012	2.5000	0.04	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0012	2.5000	0.024	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.002347	2.5000	0.0067	-
1411	Циклогексанон (654)	0.04			0.001225	2.5000	0.0306	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.03781	2.5000	0.0076	-
2732	Керосин (654*)			1.2	0.02227	2.5000	0.0186	-
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0113416	2.5000	0.0113	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.024507	2.5000	0.0245	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0036	2.5000	0.0072	-

ЭРА v2.5 ИП Сыдыкова Нуржамал

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на 2021 год.

ВКО, Строительство Система водоснабжения в селе Бутаково

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		0.0121	2.5000	0.0807	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.24957672	2.5000	0.8319	Расчет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.002	2.5000	0.05	-
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.12346317	2.5000	0.6173	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.029792	2.5000	0.0596	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000020266	2.5000	0.001	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.0000225	2.5000	0.0001	-

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014.Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.

ЭРА v2.5 ИП Сыдыкова Нуржамал Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

ВКО, Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Перспектива (ПДВ)						
			З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :						
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.08208/0.00082		-38/-249		6003	71.6		строительная площадка
						6006	28.4		строительная площадка
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.62459/0.12492		795/-556		0001	64.9		строительная площадка
						6006	17.6		строительная площадка
						6010	12.3		строительная площадка
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.27275/0.1091		818/-566		0001	96.8		строительная площадка
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08689/0.43446		-38/-249		6010	85.9		строительная площадка
						0002	5		строительная площадка
						0001	3.8		строительная площадка
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.13169/0.02634		912/-729		6004	100		строительная площадка
0621	Метилбензол (349)	0.17101/0.10261		-38/-249		6004	100		строительная

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
ВКО, Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									площадка
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.09827/0.00983		-38/-249		6004	100		строительная площадка
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.12287/0.04301		-38/-249		6004	100		строительная площадка
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.13638/0.13638		-38/-249		6007	90.7		строительная площадка
						0001	6.1		строительная площадка
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)	0.83692/0.25108		818/-566		6002	65.4		строительная площадка
						6008	20		строительная площадка
						6001	14.6		строительная площадка
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.73271		818/-566		0001	62.8		строительная площадка

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

ВКО, Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6006	15		строительная площадка
						0002	11.1		строительная площадка
			П ы л и :						
2902	Взвешенные частицы (116)	0.60339		818/-566		6002	69.8		строительная площадка
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)					6008	16.6		строительная площадка
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)					6001	12.2		строительная площадка
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								

5. Оценка воздействия на водные ресурсы.

5.1. Водоснабжение и канализация на период строительства.

Водоснабжение. Обеспечение строительной площадки (в т.ч. и временных зданий) осуществляется: - водой – привозная; - электроэнергией – от существующих сетей.

В связи с расположением строящегося объекта строительства в пределах черты города (наличие магазинов, пунктов питания и медицинского обслуживания), в процессе строительства предусмотрено использование их для работающих на строительной площадке.

В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, производственные нужды.Использование воды в процессе строительства невелико. Расчет хоз-питьевого водопотребления осуществлен по количеству работников и продолжительности периода строительства. Так как продолжительность периода строительства 5 месяцев, а число работающих согласно ПОС - 15 человек. Приняв расход на одного работающего 25 л/сутки. Расчетный период строительства = 110 суток. Расход воды на хоз-питьевые нужды: Qраб = 0,025*15*110= 41,25 $м^3$.

Объем технической воды согласно ресурсной сметы- 187,4 $м^3$. Техническая вода используется: для нужд строительства, для уплотнения грунта, для полива территории, с целью пылеподавления. Техническая вода-привозная. Техническая вода используется полностью, сброс технической воды в биотуалет не предусмотрен.

Расход воды на мойку колес составит: 12 ед. *550 л/сутки*110 дней/год=6,6 $м^3$/сутки, 726 $м^3$/год.

Водоотведение. На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляются в биотуалет с бетонным выгребом с последующим вывозом по договору со спец.организацией.

Проект строительства не предусматривает сброса сточных вод в поверхностные водные объекты. Выпуски сточных вод отсутствуют. Загрязнение поверхностных вод не производится. Нормативы предельно-допустимых сбросов не устанавливаются. Технология строительного производства не предполагает воздействия на водную среду, русловые процессы и др.

В связи с отсутствием влияния процесса строительства на водную среду, организация мониторинга поверхностных вод от проведения строительных работ не предусматривается.

Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица 4.

Потребитель	Водопотребление, $м^3$/год			
	всего	Свежая		оборотная вода
		техническая вода	вода питьевого качества	
Рабочие, на хоз.бытовые нужды	41,25	-	41,25	-
Полив строительной площадки, на технологические нужды	187,4	187,4	-	-
На мойку колес	726	726	-	
Всего	**954,65**	**913,4**	**41,25**	-

Продолжение таблицы 4.

Водоотведение, $м^3$/год		
всего	в т.ч.	
	в биотуалет	безвозвратные потери
41,25	41,25	-
187,4	-	187,4
726	-	726
954,65	**41,25**	**913,4**

5.2. Водоснабжение и канализация на период эксплуатации.

На территории с. Бутаково находится существующая скважина №1658, дебит скважины 6.0дм3/с, Нст=3,05м, Sпон=7,54м. Данным объемом имеющегося запаса воды в скважине обеспечивается население в 395 человек, при общей потребности в воде 112.97м3/сут.

Источником водоснабжения являются подземные воды. На территории с. Бутаково находится существующая скважина №1658, дебит скважины 6.0дм3/с Нст=3,05м, Sпон=7,54м. Данным объемом имеющегося запаса воды в скважине обеспечивается население в 395 человек 100%.

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения, на которых располагается 1 скважина, в дальнейшем необходимо разработать проект бурения второй (резервной) скважины. Скважины оборудованы насосами ВИЛО TWI TWI 6.18-07-C Q=21,6 м3/час, Н=35м. Вода со скважины в среднем режиме подается в два резервуара чистой воды емкостью по 100 м3, расположенные на проектируемом участке водозаборных сооружений. При достижении максимального уровня воды в резервуарах (+3,64 м), автоматически отключаются насосы насосной станции первого подъема. В это время насосы насосной станции автоматически выключаются по команде датчиков давления. При снижении регулирующего уровня воды в резервуарах до среднего (+1,0 м), по команде датчиков давления включается насос станции подкачки. С резервуаров вода через насосную станцию 2-го подъема подается в сеть села Бутаково ВКО.

Водозаборные, водопроводные сооружения располагаются на площадке размером 100х100м. Ограда железобетонная, глухая Н=2м, с насадкой из колючей проволоки. По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения относится к III категории.

От водозаборных сооружений подача вода предусматривается через насосную станцию 2-го подъема в водопроводную сеть с. Бутаково. В данном проекте водопроводная сеть выполнена по существующей застройке. При проектировании сетей использованы водопроводные трубы из полиэтилена HD PE 100 SDR17 с давлением 10 бар ГОСТ 18599-2001.Общая протяженность – **8757,0**м

5.3. Оценка воздействия на поверхностные и грунтовые воды.

Ближайший поверхностный водный источник р.Ульба протекает на расстоянии 571 метров с южной стороны от ближайших проектируемых водопроводных сетей. Проектируемые сети расположены за пределами водохранной зоны р.Ульба.

Намечаемая деятельность в период строительства не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района расположения площадки. Сложившийся в данном районе уровень загрязнения поверхностных вод сохраняется. Непосредственное воздействие на водный бассейн при реализации проектных решений в процессе строительства и эксплуатации исключается.

Проведение дополнительного экологического мониторинга поверхностных вод при реализации проектных решений не предусматривается. Расчёт значимости воздействия на поверхностные воды приведён в таблицах 3 и 4.

Таблица 3. Оценка значимости воздействия на поверхностные воды (строительство)

Компоненты природной среды	Источники вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия*	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Поверхностные воды	Загрязнение поверхностных вод НФП в случае аварийной ситуации	Локальное воздействие 1	Воздействие средней продолжительности 2	Незначительное воздействие 1	2	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таблица 3.1. Оценка значимости воздействия на поверхностные воды (эксплуатация)

Компоненты природной среды	Источники вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия*	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Поверхностные воды	Загрязнение поверхностных вод НФП в случае аварийной ситуации	Локальное воздействие 1	Воздействие средней продолжительности 2	Незначительное воздействие 1	2	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности водопроводных сетей на поверхностную водную среду оценивается как допустимое.

Таблица 4. Оценка значимости воздействия на подземные воды (строительство)

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственн ый масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Подземные воды	Химическое загрязнение подземных вод в случае нарушения технологии производства строительных работ	Локальное воздействие 1	Воздействие средней продолжительности 2	Незначительное воздействие * 1	2	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таблица 4.1 Оценка значимости воздействия на подземные воды (эксплуатация)

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственн ый масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Подземные воды	Отсутствует	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия:					Воздействие отсутствует	

В процессе строительства водопроводных сетей, при соблюдении технологии строительного производства воздействие на подземные воды не предполагается. Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия, практически - отсутствие).

В процессе строительства и эксплуатации не предусматривается сброса сточных вод в поверхностные водные объекты. Выпуски сточных вод отсутствуют. Загрязнение поверхностных вод не производится.

5.4. Мероприятия по охране водных ресурсов

На строительной площадке сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты отсутсвуют.

Воздействие объекта на поверхностные и подземные воды слабое и не является отрицательным. Способность к регенерации природных компонентов не будет нарушена при условии соблюдения природоохранных норм и правил.

При проведении строительных работ и других видов работ и при эксплуатации объекта предприятие должно соблюдать в соответствии с «Правилами охраны поверхностных вод Республики Казахстан», следующие технические и организационные мероприятия, предупрежда ющие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные во дотоки:

- Принять запретительные меры с целью исключения мойки автомашин и других механизмов на берегах реки (установить водоохранные знаки – ≪Запрещена мойка автомобилей и других машин и механизмов≫ на участках бродов через водотоки и других удобных местах для подъезда автотранспорта к водотокам);
- Принят запретительные меры по мелким свалкам бытового и строительного мусора, металлолома и других отходов производства и потребления;
- Принять запретительные меры с целью исключения складирования навоза скота на необорудованных площадках, исключить сброс животноводческих стоков в поверхностные водотоки;
- Принять запретительные меры по исключению внесения удобрений по снежному покрову, а также использование в качестве удобрений, не обезвреженных навозосодержащих сточных вод и стойких хлорсодержащих химикатов на пашнях крестьянских хозяйств, приусадебных участках, на дачных участках и огородах,расположенных в водоохранной зоне;
- Принять запретительные меры по исключению применения в водоохраной полосе всех видов удобрений, выпаса скота и устройства летних лагерей для скота;
- Установить нормы нагрузок на выпас скота, в местах общественного использования пастбищных угодий и содержания скота крестьянскими хозяйствами в целях сохранения почвенного и травяного покрова в пределах водоохранных зон;
- Принять запретительные меры по исключению купания и санитарной обработки скота в пределах водоохранных зон;
- Принять запретительные меры по незаконной вырубке леса, обеспечить максимальное сохранение существующей древесной и кустарниковой растительности в водоохранной зоне и полосе рек и ручьёв;
- На участках жилой и производственной застройки, приусадебных участках и дачах, расположенных в водоохранной зоне в целях исключения сброса хозяйственно-бытовых стоков в водные объекты обязать жителей и руководителей предприятий повсеместно выполнить устройство водонепроницаемых выгребов надворных туалетов и бытовых емкостей для хозстоков;
- Проводить практическую работу с населением по разъяснению и решению существующих экологических проблем и по поводу соблюдения природоохранного законодательства;
- Собственникам и землепользователям существующих объектов, расположенным в водоохранной зоне и полосе с разрешенным целевым использованием, при установлении отрицательного воздействия на окружающую среду, необходимо предусмотреть дополнительные действенные водоохранные мероприятия, полностью исключающие загрязнения прилегающей территории вплоть до выноса из водоохранной полосы всех объектов загрязнителей, способствующихзагрязнению и засорению водных объектов;
- Обязать всех юридических и физических лиц, имеющих производственные объекты в водоохранной зоне, разработать и предоставить в компетентные государственные органы план выполнения водоохранных мероприятий с конкретными сроками и источниками финансирования.
- Согласование с территориальными органами ООС местоположение всех объектов использования и потенциального загрязнения подземных и поверхностных вод.

Реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду, следовательно, негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства проектируемого объекта и на период эксплуатации не

ожидается.

6. Оценка воздействия на земельные ресурсы, почвы и геологическую среду

В городе Риддер в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0,4-1,8 мг/кг, цинка –26,0-104,0 мг/кг, меди – 2,8-17,9 мг/кг и свинца – 110,3-524,8 мг/кг, кадмия – 0,8-5,0 мг/кг.

В различных районах города концентрации тяжелых металлов, превышающих ПДК, составили:

- в районе парковой зоны концентрации свинца - 12,8 ПДК, цинка – 2,1 ПДК, меди – 3,4 ПДК;
- в районе санитарно-защитной зоны Цинкового завода, где концентрация свинца – 16,4 ПДК, меди – 6,0 ПДК цинка – 4,5 ПДК;
- в районе санитарно-защитной зоны Свинцового завода концентрации свинца – 9,7 ПДК, меди- 2,6 ПДК, цинка – 3,4 ПДК;
- в районе школы №3 концентрации свинца – 3,4 ПДК, меди – 1,2 ПДК, цинка – 3,6 ПДК;
- в районе наиболее загруженной автомагистрали концентрации свинца – 8,7 ПДК, цинка – 1,1.

В пробах почвы содержание хрома находилось в пределах нормы.

Период эксплуатации. Проектируемый объект расположен на существующей площадке. В настоящее время территория представляет собой техногенную поверхность, почвенный и растительный покров сохранился на отдельных участках, которые не будут затрагиваться в процессе строительства и последующей эксплуатации.

Период строительства. Загрязнение почвы происходит главным образом выпадением из атмосферы на покрытие твердых мелкодисперсных и пылеватых фракций частиц, приносимых колесами автомобилей с дорог и проездов с неусовершенствованным покрытием, частичными потерями перевозимых сыпучих грузов, продуктами истирания шин и покрытий, а также токсичными компонентами отработанных газов автомобилей.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Таблица 5. Оценка значимости воздействия на почвы и земельные ресурсы (строительство)

Компоненты природной среды	Источники их воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Почвы	Возможное нарушение почвенного покрова в результате производства строительных работ	Локальное воздействие 1	Воздействие средней продолжительности 2*	Незначительное воздействие 1	2	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

* После окончания строительных работ должна быть произведена уборка мусора и восстановлены нарушенные почвенные покровы, обеспечено благоустройство территории.

Таким образом, общее воздействие на почвенный покров в период строительства оценивается как «допустимое» (низкая значимость воздействия).

Рекультивация нарушенных земель не рассматривается в процессе настоящей оценки, так как отсутствуют участки, требующие рекультивации. После производства строительных работ площадка строительства очищается от мусора.

6.1. Мероприятия по охране почв

Основным мероприятием за соблюдением охраны почв от отходов производства является:

- ведение строительных работ на строго отведённых участках;
- осуществление транспортировки строительных грузов строго по одной сооруженной (наезженной) временной осевой дороге;
- обслуживание транспортных автомашин и тракторов только на специально подготовленных и отведенных площадках;
- обязательный сбор строительных отходов и вывоз их в специальные места, отведенные для свалок.
- на регулярный вывоз строительных отходов заключается договор со специализированной организацией
- емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.
- благоустройство территории и Посадка деревьев.

7. Недра

В районе расположения объекта отсутствуют минерально-сырьевые ресурсы, месторождения. Для строительных работ требуются только общераспространённые полезные ископаемые (гравий, щебень, песок). Собственно, работ по добыче строительных материалов не предусматривается. Поставка сырья осуществляется сторонними организациями из числа местных производителей. Любое воздействие на недра в период строительства и эксплуатации объекта исключается. При текущей производственной деятельности использование недр исключается.

Специфика намечаемой деятельности (в период строительства и эксплуатации) исключает прямое воздействие намечаемой деятельности предприятия на геологическую среду и недра. Результаты оценки на недра представлены в таблице 6.

Таблица 6. Оценка значимости воздействия на недра в период строительства

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Недра	Отсутствует	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия:					Воздействие отсутствует	

8. Отходы производства и потребления

8.1. Виды и количество отходов намечаемой хозяйственной деятельности

В период строительства и эксплуатации водопроводных сетей будут образовываться твердо-бытовые и производственные отходы.

Бытовые отходы. Образуются в процессе деятельности работников на строительной площадке. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12. Уровень опасности зеленый с кодом GO060. Отходы накапливаются в контейнерах; по мере накопления вывозятся с территории по договору со сторонними организациями на свалку.

Огарыши сварочных электродов представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; прочие - 1. Уровень опасности зеленый с кодом GA090. Размещаются в контейнерах на водонепроницаемой поверхности, предаются спец. предприятиям по договору.

Жестяные банки из-под краски. Образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жесть - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны. Уровень опасности янтарный с кодом AD070. Размещаются в специальных тарах и по мере накопления предаются спец. предприятиям по договору.

Полимеров этилена. Образуются при сварке полиэтиленовых труб. Уровень опасности зеленый с кодом GH011. Для временного размещения предусматриваются открытые площадки (с навесом). По мере накопления вывозятся спец. предприятиям по договору.

Ветошь промасленная. Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Состав (%): тряпье – 73; масло – 12; влага – 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна. Уровень опасности янтарный с кодом AC030.Для временного размещения предусматривается специальная емкость. По мере накопления вывозится на обезвреживание;

Буровой шлам. Отходы образуются от бурения скважин. Уровень опасности зеленый с кодом GD050.Временно размещается в специальной емкости; по мере накопления вывозится с территории.

Отработанные люминесцентные лампы. Состав ламп типа ЛБ (%): стекло - 92; ножки – 4,1; цоколевая мастика – 1,3; гетинакс – 0,3; люминофор – 0,3; металлы – 2,0 (из них Al – 84,6%, Cu – 8,7%, Ni – 3,4%, Pt – 0,3%, W – 0,6%, Hg – 2,4%). Уровень опасности янтарный с кодом AA100. Отработанные люминесцентные лампы образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы. люминесцентные лампы -4 шт., УФ-лампы -3 шт. по паспорту УОВ-20 (паспорт прилагается в приложении), срок службы работы -8000 час. Размещаются в контейнере. По мере накопления вывозятся на утилизацию по договору со специализированными организациями.

8.2. Программа управления отходами

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей природной среды отходами производства. Отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности.

Согласно Утвержденным приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31 мая 2007 года N 169-п Согласованным Министром здравоохранения Республики от 31 мая 2007 г. в соответствии с подпунктом 29 статьи 17 Экологического кодекса Республики Казахстан был разработан классификатор отходов (далее – Классификатор).

Классификатор предназначен для использования в системе обращения с отходами, включая учет, контроль, нормирование при обращении с отходами, лицензирование соответствующих видов деятельности, выдачу разрешений на трансграничные перевозки и размещение отходов, проектирование природоохранных сооружений и проведение средозащитных мероприятий, оценки социального, экономического, ресурсно-материального риска и ущерба при возникновении аварий и катастроф.

В соответствии с Базельской конвенцией о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением для целей транспортировки, утилизации, хранения и захоронения устанавливаются 3 уровня опасности отходов, согласно приложению 8 к настоящему Классификатору:

1) Зеленый - индекс G;
2) Янтарный - индекс A;
3) Красный - индекс R.

Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

В соответствии утвержденным приказом Министра национальной экономики

Республики Казахстан от 28 февраля 2016 года № 176 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» было установлены класс опасности отходов.

По степени воздействия на человека и окружающую среду (по степени токсичности) отходы распределяются на пять классов опасности:

1 класс – чрезвычайно опасные,

2 класс – высоко опасные,

3 класс – умеренно опасные,

4 класс – мало опасные,

5 класс – неопасные.

Отходы производства 1 класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.

Отходы производства 2 класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и других видах тары, препятствующей распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства 3 класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ.

Отходы производства 4 класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Допускается объединять отходы производства 4 класса с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории.

Отходы производства 5 класса опасности отходы, не обладающие опасными свойствами. Не опасные отходы хранят, согласно агрегатному состоянию.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. Площадка покрыта твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом.

Транспортировка отходов производства 1 и 2 класса опасности осуществляется специально оборудованными транспортными средствами при наличии санитарно-эпидемиологического заключения территориального подразделения ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в соответствии с пунктом 8 статьи 62 Кодекса.

Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспорта. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их закачки, перевозки, погрузки и разгрузки.

Все процессы, связанные с погрузкой, транспортировкой и разгрузкой отходов с 1 по 3 класс опасности, механизируют. Транспорт для перевозки полужидких (пастообразных) отходов оснащаются шланговым устройством для слива.

При перевозке твердых и пылевидных отходов транспорт обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.

На период строительство образуются следующие виды отходов, которые могут стать потенциальными источниками воздействия на различные компоненты окружающей среды:
Бытовые отходы. Уровень опасности зеленый с кодом GO060.
Огарки сварочных электродов относятся к зеленому уровню опасности с кодом GA090.
Жестяные банки из-под краски относятся к янтарному уровню опасности с кодом AD070.

Наименование отходов		Классификационный код отхода
1	Огарки сварочныхэлектродов	N 110401 // Q 10 // W S10 // C 10 // H13 // D 15+R 4 // A 233 //GA090

2	Твердые-бытовыеотходы	N 200100//Q 14//W S//C 13+15//H 6.2//D15+R 13//A 280//GO060
3	Отходы банок ЛКМ	N 150205//Q 5//W S//C 27+40+19//H 4.1//D 15+R 13//A 280//AD 070

8.3. Складирование (утилизация) отходов, нормативы размещения отходов

Твердо-бытовые отходы – код GO 060 «зеленый». Образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала предприятия, а также при уборке помещений. Временно хранится в металлических контейнерах, расположенных на территории предприятия. ТБО временно хранятся в металлическом мусорном контейнере вместимостью 0,5 м^3. Вывоз ТБО осуществляется специализированными организациями по договору на полигон ТБО.

Для временного размещения отработанной тары от ЛКМ (жестяные банки) код AD070 «янтарный», образующейся при проведение малярных работ предусматриваются металлические контейнеры объемом 0,5 м^3, размещенные на территории строительной площадки. По мере накопления отработанной тары от ЛКМ сдаются по договору в специализированную организацию.

Для временного размещения о*гарков сварочных электродов* код GA 090 «зеленый», образующихся при выполнении сварочных работ аппаратами ручной дуговой сварки предусматриваются контейнеры объемом 0,5 м^3, размещенные на территории строительной площадки. По мере накопления огарки электродов сдаются по договору в специализированную организацию.

Проектом предусмотрено только временное хранение отходов в срок не более шести месяцев. Согласно п. 3-1 ст. 288 Экологического кодекса РК временное хранение отходов не является размещением отходов. Нормативы на образуемые отходы в период строительства не устанавливаются в связи с отсутствием полигона ТБО на балансе предприятия.

Строительство

1. **Расчет образования огарышей сварочных электродов**

Список литературы:

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов. (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п). п. 2.22.

Отход: GA090 Огарки сварочных электродов

Количество использованных электродов, кг/год, **G= 969.1125**

Норматив образования огарков от расхода электродов, **n=0.015**

Фактический объем образования огарков сварочных электродов, тонн, **_Q_ = G *n *10 $^{-3}$ = 969.1125 * 0.015 * 10 $^{-3}$ = 0.01454**

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, тонн/год
GA090	Огарки сварочных электродов	0.01454

2. **Жестяные банки из-под краски**

Список литературы:

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов.п.2.35.Жестяные банки из-под краски. (Приложение №16 к приказу МООС РК

от 18.04.2008 г. № 100-п).

N=Mi*n+Mк*αi, т/год

Mi-масса вида тары, т/год=0,0005 т/год

n- число видов тары=12 шт.

Mк-масса краски в i- ой таре=0,06111 т

Ai- содержание остатка краски в таре в долях от Mк (0,01-0,05)=0,02

N=0,0005 *12+0,06111 *0,02=0,00722 т

Итоговая таблица:

Код	*Отход*	*Кол-во, т/год*
AD070	Жестяные банки из-под краски	0,00722

3. Твердо-бытовые отходы

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

Источник образования отходов: Строительный участок

Среднегодовая норма образования отхода,кг/на 1 сотрудника (работника) , **KG = 75**

Количество сотрудников (работников) , ***N* = 15**

Отход по МК: GO060 Твердые бытовые отходы (коммунальные)

Отход по ЕК: 200107 Смешанные обыкновенные бытовые отходы

Количество рабочих дней в год , ***DN* = 110**

Объем образующегося отхода, т/год , ***_M_*** = *N * KG / 1000 * DN / 365 =* **15* 75 / 1000 * 110/ 365 = 0.34**

Сводная таблица расчетов:

Источник	*Норматив*	*Исходные данные*	*Код по МК*	*Кол-во, т/год*
Строительный участок	75.0 кг на 1 работника	15 работников	GO060	0.34

Итоговая таблица:

Код	*Отход*	*Кол-во, т/год*
GO060	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	0.34

4. Расчет образования промасленная ветошь.

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов. (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п) п.2.32.

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

$M = 0.12 \cdot M_o$ =0,12*0,0024=0,000288

$W = 0.15 \cdot M_o$ =0,15*0,0024=0,00036

$N = M_o + M + W$ =0,0024+0,000288+0,00036=0,003048 т/год

Код	*Отход*	*Кол-во, т/год*
AC030	Промасленная ветошь	0,003048

5. Расчет образования полимеров этилена

Отход по МК: GH011 полимеров этилена
Отход по ЕК: 170702 Полиэтилен и полипропилен

Проектный объем образования отходов производства, т/год , ***Mpr* = 0.11**
Реальная (фактическая) производительность предприятия по конечному продукту, т/год , ***Pf* = 0.11**
Проектная производительность предприятия по конечному продукту, т/год , ***Ppr* = 0.11**
Коэффициент консервации отходов производства , ***Kk* = 0.8**

Фактический объем образования отходов производства, т/год (2.1) , ***_M_*** = *Mpr * (Pf / Ppr) * Kk* = **0.11* (0.11/0.11) * 0.8 = 0.088**
Итоговая таблица:

Код	*Отход*	*Кол-во, т/год*
GH011	полимеров этилена	0.088

6. Метод расчета объемов образования бурового шлама

Литература: Методики расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин. Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 03 мая 2012 года № 129-ө.

3. Суммарный объем выбуренной породы всей скважины рассчитывают по формуле:

$$V_п = \sum V_{п.инт.}, \quad м^3 \quad (1)$$

где $V_{п.инт.}$ – объем выбуренной породы интервала скважины, $м^3$.

$$V_{п.инт.} = K_1 \times \pi \times R^2 \times L, \quad м^3 \quad (2)$$ =1,3*3,14*0,1095^2*11=0,5384

$$V_{п.инт.} = K_1 \times \pi \times R^2 \times L, \quad м^3 \quad (2)$$ =1,3*3,14*0,1095^2*18=0,881

где K_1 – коэффициент кавернозности (величина кавернозности, выраженная отношением объемов всех пустот в определенном объеме породы к данному объему породы)=1,3; R – радиус интервала скважины, м=0,1095;

L – глубина интервала скважины, м=11; 18.

4. Объем бурового шлама определяется по формуле:

$V_ш = V_п$ x 1,2, $м^3$ (3)=0,5384*1,2=0,65
$V_ш = V_п$ x 1,2, $м^3$ (3)=0,881*1,2=1,06

Vшобщ=1,06+0,65=1,71 $м^3$

где 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами

5. Масса бурового шлама рассчитывается по формуле:

$$M_ш = V_ш \times \rho, \quad т \quad (4)$$

где ρ - объемный вес бурового шлама, т/$м^3$=2,2

$$M_ш = V_ш \times \rho, \quad т \quad (4)$$ =1,71*2,2=3,762 т

Эксплуатация

1. Отработанные люминесцентные лампы

Тип лампы: ЛБ

Примечание: Лампы разрядные низкого давления люминесцентные
Эксплуатационный срок службы лампы, час , ***K*** = **12000**
Вес лампы, грамм , ***M*** = **210**
Количество установленных ламп данной марки, шт. , ***N*** = **4**
Число дней работы одной лампы данной марки в год, дн/год , ***DN*** = **365**
Время работы лампы данной марки часов в день, час/дн , ***_S_*** = **24**
Фактическое количество часов работы ламп данной марки, ч/год , ***_T_*** = *DN * _S_* = **365 * 24 = 8760**

Наименование образующегося отхода (по методике): Отработанные ртутьсодержащие лампы

Отход по МК: АА100 Изгарь и остатки ртути

Отход по ЕК: 200318 Флуоресцентные и другие ртутьсодержащие отходы

Количество образующихся отработанных ламп
данного типа, шт/год , ***_G_*** = *CEILING(N * _T_ / K)* = **3**
Объем образующегося отхода от данного типа ламп, т/год , ***_M_*** = *_G_ * M * 0.000001* = **3* 210 * 0.000001 = 0.00063**

Сводная таблица расчетов:

Лампа	*Срок службы, час*	*Вес, гр.*	*Кол-во ламп, шт.*	*Время работы, час/год*	*Кол-во, т/год*	*Кол-во, шт./год*
ЛБ	12000	210	4	8760	0.00063	3

Итоговая таблица:

Код	*Отход*	*Кол-во, т/год*	*Доп.ед.изм*	*Кол-во в год*
АА100	Изгарь и остатки ртути	0.00063	шт	3

1. Отработанные УФ лампы

Тип лампы: TUV-55
Примечание: Бактериоцидные лампы
Эксплуатационный срок службы лампы, час , ***K*** = **8000**
Вес лампы, грамм , ***M*** = **140**
Количество установленных ламп данной марки, шт. , ***N*** = **3**
Число дней работы одной лампы данной марки в год, дн/год , ***DN*** = **365**
Время работы лампы данной марки часов в день, час/дн , ***_S_*** = **24**
Фактическое количество часов работы ламп данной марки, ч/год , ***_T_*** = *DN * _S_* = **365 * 24 = 8760**

Наименование образующегося отхода (по методике): Отработанные ртутьсодержащие лампы

Отход по МК: АА100 Изгарь и остатки ртути

Отход по ЕК: 200318 Флуоресцентные и другие ртутьсодержащие отходы

Количество образующихся отработанных ламп
данного типа, шт/год , ***_G_*** = *CEILING(N * _T_ / K)* = **3**
Объем образующегося отхода от данного типа ламп, т/год , ***_M_*** = *_G_ * M * 0.000001* = **3* 140 * 0.000001 = 0.00042**

Сводная таблица расчетов:

Лампа	*Срок службы, час*	*Вес, гр.*	*Кол-во ламп, шт.*	*Время работы, час/год*	*Кол-во, т/год*	*Кол-во, шт./год*
TUV-55	8000	140	3	8760	0.00042	3

Итоговая таблица:

Код	*Отход*	*Кол-во, т/год*	*Доп.ед.изм*	*Кол-во в год*
АА100	Изгарь и остатки ртути	0.00042	шт	3

2. Твердо-бытовые отходы

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов. (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п). п.2.44.
Источник образования отходов: Строительный участок
Среднегодовая норма образования отхода,кг/на 1 сотрудника (работника) , **KG = 75**
Количество сотрудников (работников) , ***N* = 2**

Отход по МК: GO060 Твердые бытовые отходы (коммунальные)

Отход по ЕК: 200107 Смешанные обыкновенные бытовые отходы

Количество рабочих дней в год , ***DN* = 365**
Объем образующегося отхода, т/год , ***_M_* = *N * KG / 1000 * DN / 365 =* 2* 75 / 1000 * 365/ 365 = 0.15**
Сводная таблица расчетов:

Источник	*Норматив*	*Исходные данные*	*Код по МК*	*Кол-во, т/год*
Строительный участок	75.0 кг на 1 работника	2 работников	GO060	0.15

Итоговая таблица:

Код	*Отход*	*Кол-во, т/год*
GO060	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	0.15

Таблица 12. Объем образования и утилизация отходов производства и потребления:

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
на период строительства			
Всего	**4,214808**	**-**	**4,214808**
в т.ч. отходов производства	3,874808	-	3,874808
отходов потребления	0,34	-	0,34
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски	0,00722	-	0,00722
Промасленная ветошь	0,003048	-	0,003048
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	0,34	-	0,34
Огарки сварочных электродов	0,01454	-	0,01454
Полимеров этилена	0,088	-	0,088

Буровой шлам	3,762	-	3,762
на период эксплуатации			
Всего	**0,15105**	**-**	**0,15105**
в т.ч. отходов производства	0,00105	-	0,00105
отходов потребления	0,15	-	0,15
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы	0,00063	-	0,00063
Отработанные УФ-лампы	0,00042	-	0,00042
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	0,15	-	0,15

* Проектом предусмотрено только временное хранение отходов в срок не более шести месяцев. согласно п. 3-1 ст. 288 Экологического кодекса РК временное хранение отходов не является размещением отходов.

9. Физическое воздействие.

Перечень источников воздействий и их характеристики определяется для действующих объектов на основе инвентаризации источников воздействий, которая должна сопровождаться проведением измерений физических факторов. Однако следует учитывать, что для проведения оценки воздействия физических факторов требуется проведение натурных замеров в течение длительного временного промежутка, позволяющего с необходимой достоверностью определить степень вклада хозяйственного функционирования объекта на фоновый уровень физических факторов. При этом определяется необходимость в определении собственно фоновых значений физических факторов, зависящих от природных и антропогенных (в т.ч. техногенных) факторов района размещения объекта. Учитывая, что состояние окружающей среды района по физическим факторам не определялось, а также то, что имеющиеся на данный момент результаты натурных замеров не позволяют дать точную оценку уровню влияния объекта на состояние физических факторов окружающей среды, оценка уровня физических воздействий объекта осуществляется на основе изучения фондовых материалов и анализа предъявляемых нормативно-правовыми актами требований.

Оценка возможного шумового воздействия

По причине временного характера работ, шумовое воздействие не окажет влияния на здоровье населения.

Оценка электромагнитного воздействия

На строительной площадке отсутствуют источников электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона.

Оценка возможного радиационного загрязнения района

На период проведения строительных работ отсутствуют источников радиационного загрязнения. В связи с этим и в соответствие с санитарными нормами оценка воздействия потенциальных ионизирующих излучений не проводится. Нормирование допустимых радиационных воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия.

Таким образом, при реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору оценивается как допустимое, так как при этом выполняются санитарные требования в части соблюдения принципов минимизации радиационного воздействия.

Оценка значимости физических факторов воздействия

Оценка значимости физических факторов воздействия на природную среду

осуществляется на основании рекомендованной методологии, рекомендованной. Результаты расчётов представлены в таблицах 7.

Таблица 7. Оценка значимости физических факторов воздействия (строительство)

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Физические факторы воздействия	Шум от работы автотранспортного оборудования	Локальное воздействие 1	Воздействие средней продолжительности 2	Незначительное воздействие 1	2	Низкая значимость
	Электромагнитное воздействие	-	-	-	-	-
	Вибрация	Локальное воздействие 1	Воздействие средней продолжительности 2	Незначительное воздействие 1	2	Низкая значимость
	Инфракрасное излучение (тепловое)	-	-	-	-	-
	Ионизирующее излучение	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, воздействие физических факторов на окружающую среду оценивается как «допустимое» (низкая значимость воздействия).

10. Оценка воздействия на растительность и животный мир

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

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на растительность осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Таблица 8. Оценка значимости воздействия на растительность (строительство)

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Растительность	Уничтожение растительности суши в процессе производства строительных работ	Локальное воздействие 1	Воздействие средней продолжительности 2	Незначительное воздействие 1	2	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Общее воздействие намечаемой деятельности на растительность оценивается как «низкая значимость воздействия». Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Таблица 9. Оценка значимости воздействия на животный мир (строительство)

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Животный мир	Воздействие на наземную фауну	Локальное воздействие 1	Воздействие средней продолжительности 2	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость

	Воздействие на орнитофауну	Локальное воздействие 1	Воздействие средней продолжительности 2	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
	Изменение численности биоразнообразия	Локальное воздействие 1	Воздействие средней продолжительности 2	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
	Изменение плотности популяции вида	Локальное воздействие 1	Воздействие средней продолжительности 2	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:						Низкая значимость

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое.

11. Оценка влияния намечаемой деятельности на социально- экономические условия

Строительные работы осуществляются в границах существующей территорий. Поэтому рассмотрение компонентов экономической среды не требуется.

В связи с тем, что строительные работы являются по масштабу незначительными, они очевидно не оказывают влияние на демографическую ситуацию, образование и научно-техническую сферу. Отношение населения к процессу строительства, а также воздействие на миграционные процессы также не рассматривается ввиду локальности планируемой деятельности.

Таблица 10. Оценка значимости воздействия на социально-экономическую среду

Компонент социально-экономической среды: Трудовая занятость					
Положительное воздействие - Рост занятости за счёт привлечения местного населения на строительные работы, в т. ч. из близлежащих населённых пунктов (с.Бутаково)			Отрицательное воздействие – не оправдавшиеся надежды на поучение работы		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+ 2	+2	+1	0	0	0
Сумма = (+2) + (+2) +(+1) = (+5)			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+5) + (0)= (+5)					
Низкое положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды – Доходы и уровень жизни населения					
Положительное воздействие – увеличении доходов, рост благосостояния населения за счёт роста производства			Отрицательное воздействие – снижение доходов спад благосостояния населения		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+2	+2	+1	0	0	0
Сумма = (+2) + (+2) +(+1) = (+5)			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+5) + (0)= (+5)					
Низкое положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: Здоровье населения					
Положительное воздействие – отсутствует во время проведения строительных работ			Отрицательное воздействие – ухудшение санитарных условий проживания местного населения за счёт шума от движения техники и работы строительных механизмов на площадке		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность

0	0	0	- 1	- 2	- 1
Сумма = 0			Сумма = (-1) + (-2) +(-1) = (-4)		
Итоговая оценка: (0) + (-4) = (-4)					
Низкое отрицательное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: Экономическое развитие территории					
Положительное воздействие – создание новых производственных объектов			Отрицательное воздействие – снижение налогообложения, остановка производственных объектов		
Баллы			Балы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+ 1	+ 5	+ 1	0	0	0
Сумма = (+1) + (+5) +(+1) = (+7)			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+7) + (0)= (+7)					
Среднее положительное воздействие					

В целом, воздействие намечаемой деятельности на социально-экономическую среду в процессе строительства носит положительный характер.

12. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности

В непосредственной близости от строительной площадки археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Из изложенных в составе отчёта по ОВОС данных следует, что оказываемое при нормальном (без аварий) режиме воздействие при капитальном ремонте объекта на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный слой и недра оценивается как допустимое. Воздействие намечаемой деятельности на здоровье человека, растительный и животный мир оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых последствий).

Исходя из анализа принятых технических решений и сложившейся природно-экологической ситуации, приведены итоги комплексной (интегральной) оценки последствий воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности. Уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий. Ожидаются незначительные по своему уровню положительные интегральные воздействия на компоненты природной среды.

Намечаемая деятельность приведёт к незначительному изменению сложившегося уровня загрязнения компонентов окружающей среды и не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему.

В соответствии с градацией чрезвычайных ситуаций, принятой в Республике Казахстан, при проведении строительных работ воздействие неблагоприятных факторов природного и/или техногенного характера, не смогут привести к чрезвычайной ситуации более чем местного масштаба.

13. Эколого-экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды

Оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности осуществляется в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за специальное природопользование, а также в виде расчетов размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативный ущерб окружающей среде в результате возможных аварийных ситуаций, расчеты технологически и статистически обоснованных компенсационных выплат, используемые при определении размеров экологической страховки.

Настоящим проектом не планируются компенсационные выплаты, поэтому оценка неизбежного ущерба определяется в виде в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за специальное природопользование Определение платы за эмиссии в окружающую среду при добычных работах выполняется в соответствии «Методикой расчета платы за

эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п Объектом обложения является фактический объем эмиссий в окружающую среду в пределах и (или) сверх установленных нормативов эмиссий в окружающую среду.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного законом о республиканском бюджете (МРП) на первое число налогового периода, с учетом положений ст. 576 Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.07.2018 г.).

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют:

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	МРП на 2021г.	Выброс вещества, т/год	Плата за выбросы, тенге
1	Железо (II, III) оксиды	30	2917	0.0173208	1515,74321
2	Марганец и его соединения /в	0	2917	0.00168958	0
3	Азота (IV) диоксид	20	2917	0.0089439	521,787126
4	Азот (II) оксид	20	2917	0.0078418	457,490612
5	Углерод	24	2917	0.001	70,008
6	Сера диоксид	20	2917	0.00294	171,5196
7	Углерод оксид	0,32	2917	0.00782546	7,30459738
8	Фтористые газообразные соединения	0,32	2917	0.000065154	0,06081735
9	Фториды неорганические плохо	0,32	2917	0.0000694	0,06478074
10	Диметилбензол	0,32	2917	0.028275	26,393016
11	Метилбензол (349)	0,32	2917	0.001128	1,05292032
12	Хлорэтилен	0	2917	0.00000423	0
13	Бутилацетат	0,32	2917	0.000293	0,27349792
14	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0,32	2917	0.00024	0,2240256
15	Формальдегид	332	2917	0.00024	232,42656
16	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,32	2917	0.000676	0,63100544
17	Циклогексанон (654)	0	2917	0.000353	0
18	Уайт-спирит (1294*)	0,32	2917	0.0032494	3,03311994
19	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	0,32	2917	0.08104	75,6459776
20	Взвешенные частицы (116)	10	2917	0.000557	16,24769
21	Пыль неорганическая, содержащая более 70	10	2917	0.126	3675,42
22	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	10	2917	0.73277466	21375,0368
23	Пыль абразивная	10	2917	0.0003096	9,031032
	Всего:			**1.022835984**	**28159,3944**

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

Значимость воздействий на окружающую среду оценивается, основываясь на: возможности воздействия; последствии воздействия.

Оценка происходит по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия. Особое внимание при оценке воздействий уделяется локальному и ограниченному уровням воздействия. Так же уделяется внимание уязвимым ресурсам (например, виды, занесенные в Красную Книгу).

При большинстве оценок воздействий на природную среду трудно определить количественное значение экологических изменений. Предлагаемая методология является полуколичественной оценкой основанной на баллах и дается ниже.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов; полученном при выполнении аналогичных проектов. В отличие от социальной сферы, где принята 5-ти бальная система критериев, для природной среды - принята 4-х бальная система. Это связано с тем, что в отличие от социальной сферы, при любой деятельности будет оказываться воздействие на природную среду. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Поэтому в дальнейшем для комплексной оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчета, в отличие от аддитивной (сложение), принятой для социальной сферы.

14.1. Определение пространственного масштаба воздействия

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 14.1.

Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Таблица 14.1

Градация	Пространственные границы воздействия ($км^2$или км)		Балл
1	2		3
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 $км^2$	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 $км^2$	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное (территориальное) воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 $км^2$	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 $км^2$	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

14.2. Определение временного масштаба воздействия

Определение временного масштабных воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок, и представлено в таблице 14.2.

Шкала оценки временного воздействия

Таблица 14.2

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл
1	2	3

Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 3 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия наблюдается от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия наблюдается от 3 до 5 лет и более	4

14.3. Определение величины интенсивности воздействия

Шкала интенсивности определяется на основе экологически-токсикологических учений, рассматривается в таблице 14.3.

Шкала величины интенсивности воздействия

Таблица 14.3

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
1	2	3
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 превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

В настоящем разделе сделана попытка оценить воздействие деятельности водопроводных сетей окружающую среду по определению трех параметров:

- пространственного масштаба воздействия;
- временного масштаба воздействия;
- интенсивности воздействия.

Каждый из параметров оценивается по определенной шкале с применением соответствующих критериев, разработанных в «Методологических аспектах оценки воздействия на природную и социально-экономическую среду», рекомендованную к использованию Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Данный метод оценки воздействия основан на полуколичественном методе с учетом математического моделирования и определения воздействия по бальной шкале. Каждый критерий базируется на практическом опыте.

Система критериев для природной среды принята 4-х бальной. Причем, очень важно оценить степень остаточных воздействий, основываясь на возможности воздействия и последствиях воздействия.

Для определения комплексного воздействия на определенные компоненты природной среды использовалась таблица с критериями воздействия, указанными в «методологии».

Комплексный балл определяется по формуле

$$Q^{i}_{\text{integr}} = Q^{t}_{i} \times Q^{S}_{i} \times Q^{j}_{i},$$

где:

Q^{i}_{integr} - комплексный оценочный балл 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_i^j - 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 14.4.

Категории значимости воздействий

Таблица 14.4

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространст. масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		Баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	1-8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	8	9-27	Воздействие средней значимости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	27	28-64	Воздействие высокой значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	64		

Результаты расчета комплексной оценки и значительности воздействия на природную среду сведены в таблицу 14.5

Таблица 14.5

Компоненты природной среды	**Источник и вид воздействия**	**Пространст-венный масштаб**	**Времен-ной масштаб**	**Интенсив-ности воздействия**	**Комплексная оценка**	**Категория значимости**
Атмосферный воздух	Влияние эмиссий на качество атмосферного воздуха	-	-	-	-	-
Почвы и недра	Воздействие на почвы	-	-	-	-	-
Биоресурсы суши	Влияние эмиссий на животный и растительный мир	-	-	-	-	-
Поверхностные воды	Воздействие на поверхностные воды	1 незначитель-ное	2 ограниченн ое	1 незначитель-ное	2	низкая
Подземные воды	Воздействие на подземные воды	-	-	-	-	-

Следовательно, воздействие на окружающую среду деятельности проектируемого объекта при выполнении всех разработанных в проекте мероприятий будет для подземных вод **низкой значимости**, для остальных компонентов ОС **воздействие отсутсвует.**

15. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР

1. Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года №212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.01.2021 г.).
2. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации, утвержденная приказом министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 г. № 204-п с изменениями от 19.03.2012 г.;
3. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями». М., Изд. стандартов,1979.
4. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ѳ (в редакции приказа и.о. Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 11.12.2013 № 379-Ѳ).
5. РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ѳ.
6. Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия Республики Казахстан. РНД 211.2.02.02-97. Алматы. 1997г.
7. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 го- да №168.
8. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казах- стан от 20 марта 2015 года №237.
9. «Методика оценки риска для состояния здоровья населения от загрязнения окружающей среды». Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 6 июня 2008года№ 139-п.

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Наименование объекта	Рабочий проект: «Система водоснабжения в селе Бутаково г. Риддера ВКО»
Инвестор (заказчик)	ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города
Реквизиты (почтовый адрес, телефон, телефакс,телетайп, расчетный счет)	РК, ВКО, г. Риддер, ул. Кунаева, 40, тел.: 8(72336) 43162, 44229, БИН 100940018283
Источники финансирования (госбюджет, частныеили иностранные инвестиции)	Государтсвенные инвестиции
Местоположение объекта (область, район, населенный пункт или расстояние и направление от ближайшего населенного пункта)	селе Бутаково г. Риддера ВКО
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	Рабочий проект: «Система водоснабжения в селе Бутаково г. Риддера ВКО»
Представленные проектные материалы (полное название документации)	Пояснительная записка, Рабочий проект, ОВОС
Генеральная проектная организация	ТОО "КазЖобаСаулет-Консалтинг"(Лиц №16018343 от 29 ноября 2016г.), ГИП Тиметов У.
Характеристика объекта	
Расчетная площадь земельного отвода (га)	Протяженность водопроводных сетей Ø110мм -5217,0м. Ø20мм -3540,0м
Радиус санитарно-защитной зоны (СЗЗ), м	Согласно, Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утв. приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года № 209. Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода: при диаметре водопровода до 200 миллиметров, расстояние не менее 6 метров. Объект относится к 5-му классу опасности санитарной классификаций. В соответствии со ст.40 Экологического кодекса РК рассматриваемый объект относитя к 4 категорий опасности.
Количество и этажность производственных корпусов	-

Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	Строительство водопроводных сетей в селе Бутакова
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении	Обеспечение хозяйственно питьевой водой села Бутакова
Основные технологические процессы	Строительство водопроводных сетей в селе Бутакова
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	Подключение к водопроводным сетьям села Бутакова
Сроки намечаемых работ	5 месяцев 2021 г.
Виды и объемы сырья:	
местное	на период строительства - согласно ведомости
привозное	на период строительства - согласно ведомости
Технологическое и энергетическое топливо	
Электроэнергия	Отсутствует
Тепло	Отсутствует
Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду	
Атмосфера	
Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу	Железо оксиды, Марганец и его соединения, Азота диоксид, Азот оксид, Углерод оксид, Сера диоксид, Хлорэтилен, Фтористые газообразные соединения, Диметилбензол, Алканы С12-19, Уайт-спирит, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащаядвуокись кремния более 70% , Пыль неорганическая: 70-20%двуокиси кремния
суммарный выброс, тонн в год	1.022835984 тонн
перечень основных ингредиентов в составе выбросов	Железо оксиды, Марганец и его соединения, Азота диоксид, Азот оксид, Углерод оксид, Сера диоксид, Хлорэтилен, Фтористые газообразные соединения, Диметилбензол, Алканы С12-19, Уайт-спирит, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащаядвуокись кремния более 70% , Пыль неорганическая: 70-20%двуокиси кремния
Предполагаемые концентрации вредных веществна границе санитарно-защитной зоны	-
Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:	
электромагнитные излучения	отсутствуют
акустические	отсутствуют

вибрационные	отсутствуют
Водная среда	
Забор свежей воды:	
разовый, для заполнения водооборотных систем, $м^3$	не требуется
постоянный, $м^3$/год	не требуется
Источники водоснабжения:	-
поверхностные, штук/($м^3$/год)	не требуется
подземные, штук/($м^3$/год)	не требуется
водоводы и водопроводы, ($м^3$/год)	Привозная
Количество сбрасываемых сточных вод:	41,25 м3
в природные водоемы и водотоки, ($м^3$/год)	нет
в пруды-накопители ($м^3$/год)	отсутствуют
на рельеф местности ($м^3$/год)	
в посторонние канализационные системы,($м^3$/год)	В биотуалет с последующим вывозом со спец.организацией -41,25 м3
Концентрация (миллиграмм на литр) и объем(тонн в год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам)	
Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), миллиграмм на литр	-
Земли	
Характеристика отчуждаемых земель:	
Площадь:	Не требуется
Нарушенные земли, требующие	нет
в том числе карьеры, количество/га	
отвалы, количество/га	
накопители (пруды-отстойники, гидрозолошла-коотвалы, хвостохранилища и так далее), количе ство/га	нет
прочие, количество/га	
Недра (для горнорудных предприятий и территорий)	
Вид и способ добычи полезных ископаемых тонн ($м^3$/год)	нет.
в том числе строительных материалов	нет
Комплексность и эффективность использованияизвлекаемых из недр пород (тонн в год)/% извлечения:	
Растительность	

Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, га (степь, луг, кустарник, древесные насаждения и так далее)	нет
в том числе площади рубок в лесах, га	нет
Фауна	
Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну	нет
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	нет
Отходы производства	
Объем неутилизируемых отходов, тонн в год	

на период строительства	
Всего	**4,214808**
в т.ч. отходов производства	3,874808
отходов потребления	0,34
Янтарный уровень опасности	
Жестяные банки из-под краски	0,00722
Промасленная ветошь	0,003048
Зеленый уровень опасности	
Твердые бытовые отходы	0,34
Огарки сварочных электродов	0,01454
Полимеров этилена	0,088
Буровой шлам	3,762
на период эксплуатации	
Всего	**0,15105**
в т.ч. отходов производства	0,00105
отходов потребления	0,15
Янтарный уровень опасности	
Отработанные люминесцентные лампы	0,00063
Отработанные УФ-лампы	0,00042
Зеленый уровень опасности	
Твердые бытовые отходы	0,15

в том числе токсичных, тонн в год	нет
Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	По мере накопления вывозятся по договору со спец.предприятиями.
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	нет
Возможность аварийных ситуаций	
Потенциально опасные технологические линии и объекты	нет
Вероятность возникновения аварийных ситуаций	низкая
Радиус возможного воздействия	

Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения	Результирующая значимость воздействия на окружающую среду определена как воздействие низкой значимости.
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность
Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	Заказчик обязуется соблюдать строительные нормы и правила безопасности при проведении работ по созданию благоприятных условий жизни населения

Приложение*

Список организаций и исполнителей, принимающих участие в разработке проектной документации и проведении ОВОС: ТОО "КазЖобаСаулет-Консалтинг" Директор- Зулеев Б., ИП Сыдыкова Н.А.

Заключения заинтересованных организаций и ведомств, надзорных органов- нет

Материалы общественных слушаний- прилагается.

ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддера"

Приложение 1
РАСЧЕТ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИИ

```
1. Общие сведения.
     Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
     Расчет выполнен ИП Сыдыкова Нуржамал

2. Параметры города
   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
     Название: ВКО
     Коэффициент А = 200
     Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с (для лета 12.0, для зимы 9.0)
     Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
     Температура летняя =  20.0  град.С
     Температура зимняя = -38.0 град.С
     Коэффициент рельефа =  1.00
     Площадь города =  0.0 кв.км
     Угол между направлением на СЕВЕР и осью X =  90.0 угловых градусов
      Фоновые концентрации на постах не заданы


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
     Город     :028 ВКО.
     Объект    :0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.06.2021 9:52:
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКр 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~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001401 0001 Т     2.5 0.080  5.23  0.0263  80.2      853     -505                      1.0 1.000 0 0.0300000
001401 0002 Т     2.5 0.080  1.60  0.0080  34.0      853     -505                      1.0 1.000 0 0.0014880
001401 6003 П1    5.0                       15.0      853     -505        3        6   0 1.0 1.000 0 0.0000402
001401 6006 П1    2.5                       15.0      853     -505        3        6   0 1.0 1.000 0 0.0166250
001401 6010 П1    5.0                       15.0      853     -505        3        6   0 1.0 1.000 0 0.0753100


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
     Город     :028 ВКО.
     Объект    :0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.06.2021 9:52:
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКр 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 |001401 0001|    0.030000| Т |   5.702521 |   0.56   |    10.4  |
|   2 |001401 0002|    0.001488| Т |   0.540243 |   0.50   |     7.3  |
|   3 |001401 6003|    0.000040| П1|   0.000846 |   0.50   |    28.5  |
|   4 |001401 6006|    0.016625| П1|   1.763914 |   0.50   |    14.3  |
|   5 |001401 6010|    0.075310| П1|   1.585496 |   0.50   |    28.5  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.123463 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      9.593019 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.53 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
     Город     :028 ВКО.
     Объект    :0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.06.2021 9:52:
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 1250x1000 с шагом 50
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
     Город     :028 ВКО.
     Объект    :0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.06.2021 9:52:
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 852, Y= -664
                    размеры: длина(по X)= 1250, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 50
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

              _____________Расшифровка_обозначений___________
              | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
              | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
              | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
              | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
              | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  -164 : Y-строка  1  Cmax=  0.292 долей ПДК (x=   877.0; напр.ветра=184)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.116: 0.126: 0.140: 0.153: 0.168: 0.185: 0.202: 0.221: 0.239: 0.257: 0.273: 0.284: 0.291: 0.292: 0.285: 0.274:
Cc : 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.044: 0.048: 0.051: 0.055: 0.057: 0.058: 0.058: 0.057: 0.055:
Фоп:  119 :  121 :  123 :  126 :  129 :  132 :  136 :  141 :  146 :  153 :  160 :  167 :  176 :  184 :  192 :  200 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.053: 0.056: 0.060: 0.064: 0.068: 0.072: 0.081: 0.091: 0.101: 0.112: 0.121: 0.128: 0.132: 0.132: 0.129: 0.122:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.039: 0.043: 0.049: 0.056: 0.063: 0.071: 0.076: 0.079: 0.082: 0.085: 0.088: 0.089: 0.090: 0.090: 0.089: 0.088:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.038: 0.042: 0.046: 0.050: 0.054: 0.057: 0.060: 0.061: 0.061: 0.060: 0.058:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________
 x=  1027:  1077:  1127:  1177:  1227:  1277:  1327:  1377:  1427:  1477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.258: 0.240: 0.222: 0.203: 0.185: 0.169: 0.154: 0.140: 0.127: 0.116:
Cc : 0.052: 0.048: 0.044: 0.041: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023:
```

```
Фоп:  207 :  213 :  219 :  224 :  228 :  231 :  234 :  237 :  239 :  241 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.112: 0.102: 0.091: 0.081: 0.072: 0.068: 0.064: 0.060: 0.056: 0.053:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.085: 0.083: 0.079: 0.076: 0.072: 0.063: 0.056: 0.050: 0.043: 0.039:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.054: 0.050: 0.046: 0.042: 0.038: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -214 : Y-строка  2  Cmax=  0.340 долей ПДК (x=   827.0; напр.ветра=175)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.121: 0.133: 0.148: 0.163: 0.181: 0.200: 0.222: 0.244: 0.269: 0.293: 0.314: 0.331: 0.340: 0.340: 0.331: 0.315:
Cc : 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.036: 0.040: 0.044: 0.049: 0.054: 0.059: 0.063: 0.066: 0.068: 0.068: 0.066: 0.063:
Фоп:  115 :  117 :  119 :  121 :  124 :  128 :  132 :  137 :  142 :  149 :  157 :  165 :  175 :  185 :  194 :  203 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.055: 0.058: 0.062: 0.066: 0.071: 0.080: 0.091: 0.104: 0.119: 0.133: 0.147: 0.158: 0.164: 0.164: 0.158: 0.148:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.041: 0.046: 0.053: 0.061: 0.069: 0.075: 0.079: 0.083: 0.087: 0.090: 0.093: 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.093:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.024: 0.026: 0.029: 0.033: 0.037: 0.041: 0.046: 0.051: 0.057: 0.062: 0.066: 0.069: 0.071: 0.071: 0.069: 0.066:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.137: 0.154: 0.173: 0.196: 0.223: 0.255: 0.294: 0.342: 0.399: 0.460: 0.525: 0.581: 0.610: 0.610: 0.582: 0.527:
Cc : 0.027: 0.031: 0.035: 0.039: 0.045: 0.051: 0.059: 0.068: 0.080: 0.092: 0.105: 0.116: 0.122: 0.122: 0.116: 0.105:
Фоп:   98 :   99 :  100 :  101 :  102 :  104 :  106 :  108 :  112 :  117 :  126 :  140 :  164 :  195 :  219 :  234 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.060: 0.064: 0.069: 0.077: 0.092: 0.110: 0.134: 0.165: 0.204: 0.251: 0.304: 0.354: 0.386: 0.387: 0.356: 0.306:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.048: 0.056: 0.065: 0.074: 0.080: 0.085: 0.090: 0.095: 0.100: 0.100: 0.104: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.104:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.027: 0.031: 0.035: 0.040: 0.046: 0.053: 0.062: 0.071: 0.082: 0.093: 0.096: 0.089: 0.083: 0.082: 0.088: 0.096:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________
 x=  1027:  1077:  1127:  1177:  1227:  1277:  1327:  1377:  1427:  1477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.462: 0.401: 0.343: 0.296: 0.256: 0.224: 0.197: 0.174: 0.155: 0.137:
Cc : 0.092: 0.080: 0.069: 0.059: 0.051: 0.045: 0.039: 0.035: 0.031: 0.027:
Фоп:  242 :  248 :  252 :  254 :  256 :  258 :  259 :  260 :  261 :  262 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.253: 0.206: 0.166: 0.135: 0.111: 0.092: 0.078: 0.069: 0.064: 0.060:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.100: 0.100: 0.096: 0.091: 0.085: 0.080: 0.074: 0.066: 0.057: 0.048:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.093: 0.083: 0.072: 0.062: 0.054: 0.047: 0.041: 0.035: 0.031: 0.027:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -464 : Y-строка  7  Cmax=  0.619 долей ПДК (x=   927.0; напр.ветра=241)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.139: 0.156: 0.175: 0.199: 0.227: 0.262: 0.303: 0.354: 0.417: 0.486: 0.559: 0.617: 0.610: 0.610: 0.619: 0.561:
Cc : 0.028: 0.031: 0.035: 0.040: 0.045: 0.052: 0.061: 0.071: 0.083: 0.097: 0.112: 0.123: 0.122: 0.122: 0.124: 0.112:
Фоп:   94 :   94 :   94 :   95 :   95 :   96 :   97 :   98 :  100 :  103 :  108 :  118 :  148 :  210 :  241 :  252 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.060: 0.065: 0.069: 0.079: 0.094: 0.114: 0.140: 0.173: 0.217: 0.272: 0.335: 0.396: 0.401: 0.401: 0.399: 0.337:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.049: 0.057: 0.067: 0.075: 0.080: 0.086: 0.091: 0.096: 0.101: 0.099: 0.109: 0.110: 0.106: 0.106: 0.110: 0.109:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.028: 0.031: 0.036: 0.041: 0.047: 0.055: 0.064: 0.074: 0.085: 0.097: 0.092: 0.079: 0.068: 0.068: 0.079: 0.091:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________
 x=  1027:  1077:  1127:  1177:  1227:  1277:  1327:  1377:  1427:  1477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.489: 0.419: 0.356: 0.305: 0.263: 0.228: 0.200: 0.176: 0.157: 0.140:
Cc : 0.098: 0.084: 0.071: 0.061: 0.053: 0.046: 0.040: 0.035: 0.031: 0.028:
Фоп:  257 :  260 :  261 :  263 :  264 :  264 :  265 :  266 :  266 :  266 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.274: 0.219: 0.175: 0.141: 0.115: 0.095: 0.079: 0.070: 0.065: 0.060:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.099: 0.101: 0.097: 0.092: 0.086: 0.080: 0.075: 0.067: 0.057: 0.050:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.098: 0.086: 0.074: 0.064: 0.055: 0.048: 0.041: 0.036: 0.031: 0.028:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -514 : Y-строка  8  Cmax=  0.624 долей ПДК (x=   777.0; напр.ветра= 83)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.140: 0.157: 0.177: 0.200: 0.229: 0.263: 0.305: 0.358: 0.421: 0.493: 0.568: 0.624: 0.572: 0.566: 0.624: 0.571:
Cc : 0.028: 0.031: 0.035: 0.040: 0.046: 0.053: 0.061: 0.072: 0.084: 0.099: 0.114: 0.125: 0.114: 0.113: 0.125: 0.114:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   88 :   88 :   88 :   87 :   86 :   83 :   71 :  291 :  277 :  274 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.060: 0.065: 0.070: 0.079: 0.095: 0.115: 0.141: 0.176: 0.221: 0.277: 0.343: 0.406: 0.392: 0.390: 0.406: 0.346:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.050: 0.057: 0.067: 0.075: 0.081: 0.086: 0.091: 0.097: 0.101: 0.098: 0.110: 0.109: 0.091: 0.088: 0.109: 0.110:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.028: 0.031: 0.036: 0.041: 0.048: 0.055: 0.064: 0.075: 0.086: 0.098: 0.090: 0.076: 0.056: 0.054: 0.076: 0.090:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________
 x=  1027:  1077:  1127:  1177:  1227:  1277:  1327:  1377:  1427:  1477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.496: 0.424: 0.361: 0.307: 0.264: 0.230: 0.201: 0.177: 0.157: 0.141:
Cc : 0.099: 0.085: 0.072: 0.061: 0.053: 0.046: 0.040: 0.035: 0.031: 0.028:
Фоп:  273 :  272 :  272 :  272 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.280: 0.223: 0.178: 0.142: 0.116: 0.096: 0.080: 0.070: 0.065: 0.060:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.099: 0.101: 0.097: 0.092: 0.086: 0.081: 0.075: 0.068: 0.058: 0.050:
Ки : 6006 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.098: 0.087: 0.075: 0.064: 0.056: 0.048: 0.042: 0.036: 0.032: 0.028:
Ки : 6010 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -564 : Y-строка  9  Cmax=  0.622 долей ПДК (x=   877.0; напр.ветра=338)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.138: 0.156: 0.175: 0.198: 0.226: 0.260: 0.301: 0.351: 0.411: 0.477: 0.549: 0.607: 0.622: 0.622: 0.607: 0.551:
Cc : 0.028: 0.031: 0.035: 0.040: 0.045: 0.052: 0.060: 0.070: 0.082: 0.095: 0.110: 0.121: 0.124: 0.124: 0.121: 0.110:
Фоп:   85 :   84 :   84 :   83 :   82 :   81 :   80 :   78 :   75 :   71 :   65 :   52 :   24 :  338 :  309 :  295 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.060: 0.065: 0.069: 0.078: 0.094: 0.113: 0.138: 0.171: 0.213: 0.265: 0.326: 0.384: 0.406: 0.406: 0.385: 0.327:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.048: 0.057: 0.066: 0.075: 0.080: 0.086: 0.091: 0.096: 0.101: 0.099: 0.107: 0.111: 0.109: 0.109: 0.111: 0.107:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.027: 0.031: 0.036: 0.041: 0.047: 0.055: 0.063: 0.073: 0.084: 0.096: 0.093: 0.083: 0.074: 0.073: 0.082: 0.092:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________
 x=  1027:  1077:  1127:  1177:  1227:  1277:  1327:  1377:  1427:  1477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.481: 0.414: 0.353: 0.302: 0.261: 0.227: 0.199: 0.176: 0.156: 0.139:
Cc : 0.096: 0.083: 0.071: 0.060: 0.052: 0.045: 0.040: 0.035: 0.031: 0.028:
Фоп:  289 :  285 :  282 :  280 :  279 :  278 :  277 :  276 :  276 :  275 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.268: 0.215: 0.173: 0.139: 0.114: 0.094: 0.079: 0.070: 0.065: 0.060:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.099: 0.101: 0.097: 0.091: 0.086: 0.080: 0.075: 0.067: 0.057: 0.049:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.097: 0.085: 0.074: 0.064: 0.055: 0.047: 0.041: 0.036: 0.031: 0.028:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -614 : Y-строка 10  Cmax=  0.589 долей ПДК (x=   877.0; напр.ветра=348)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.136: 0.153: 0.172: 0.194: 0.220: 0.252: 0.289: 0.334: 0.389: 0.448: 0.508: 0.560: 0.588: 0.589: 0.561: 0.509:
Cc : 0.027: 0.031: 0.034: 0.039: 0.044: 0.050: 0.058: 0.067: 0.078: 0.090: 0.102: 0.112: 0.118: 0.118: 0.112: 0.102:
Фоп:   80 :   79 :   78 :   77 :   76 :   74 :   72 :   68 :   64 :   58 :   49 :   35 :   13 :  348 :  326 :  311 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.059: 0.064: 0.069: 0.076: 0.090: 0.108: 0.131: 0.160: 0.197: 0.241: 0.289: 0.334: 0.362: 0.363: 0.336: 0.291:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.047: 0.056: 0.065: 0.074: 0.079: 0.084: 0.090: 0.095: 0.100: 0.100: 0.101: 0.109: 0.112: 0.112: 0.109: 0.101:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
```

```
Ви : 0.027: 0.031: 0.035: 0.040: 0.046: 0.053: 0.061: 0.070: 0.080: 0.091: 0.098: 0.092: 0.087: 0.087: 0.092: 0.097:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
```

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.088: 0.086: 0.082: 0.078: 0.074: 0.067: 0.059: 0.052: 0.045: 0.040:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.059: 0.054: 0.049: 0.045: 0.040: 0.036: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
```

```
Qc : 0.091: 0.097: 0.104: 0.111: 0.118: 0.126: 0.133: 0.141: 0.147: 0.153: 0.158: 0.161: 0.163: 0.162: 0.161: 0.157:
Cc : 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031:
Фоп:   48 :   46 :   43 :   40 :   37 :   34 :   30 :   26 :   22 :   17 :   13 :    8 :    3 :  358 :  352 :  347 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.044: 0.046: 0.049: 0.051: 0.053: 0.056: 0.058: 0.060: 0.062: 0.064: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.028: 0.031: 0.034: 0.036: 0.040: 0.043: 0.046: 0.050: 0.053: 0.055: 0.058: 0.059: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1027:  1077:  1127:  1177:  1227:  1277:  1327:  1377:  1427:  1477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.153: 0.148: 0.141: 0.133: 0.126: 0.119: 0.111: 0.104: 0.097: 0.091:
Cc : 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018:
Фоп:  343 :  338 :  334 :  330 :  326 :  323 :  320 :  317 :  314 :  312 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.064: 0.062: 0.060: 0.058: 0.056: 0.054: 0.051: 0.049: 0.046: 0.044:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.056: 0.053: 0.050: 0.046: 0.043: 0.040: 0.037: 0.034: 0.031: 0.029:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.031: 0.029: 0.028: 0.026: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y= -1114 : Y-строка 20  Cmax=  0.145 долей ПДК (x=   877.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.085: 0.091: 0.097: 0.103: 0.109: 0.115: 0.121: 0.127: 0.132: 0.137: 0.141: 0.144: 0.145: 0.145: 0.144: 0.141:
Cc : 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028:
Фоп:   46 :   43 :   41 :   38 :   35 :   32 :   28 :   24 :   20 :   16 :   12 :    7 :    2 :  358 :  353 :  348 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.042: 0.044: 0.046: 0.048: 0.050: 0.052: 0.055: 0.056: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.061: 0.060:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.026: 0.028: 0.031: 0.033: 0.036: 0.038: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1027:  1077:  1127:  1177:  1227:  1277:  1327:  1377:  1427:  1477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.137: 0.132: 0.127: 0.121: 0.115: 0.109: 0.103: 0.097: 0.091: 0.085:
Cc : 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017:
Фоп:  344 :  340 :  336 :  332 :  328 :  325 :  322 :  319 :  317 :  314 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.059: 0.058: 0.056: 0.055: 0.052: 0.050: 0.048: 0.046: 0.044: 0.042:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.047: 0.046: 0.043: 0.041: 0.038: 0.036: 0.033: 0.031: 0.029: 0.026:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y= -1164 : Y-строка 21  Cmax=  0.129 долей ПДК (x=   877.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.080: 0.085: 0.090: 0.095: 0.100: 0.106: 0.111: 0.115: 0.120: 0.123: 0.126: 0.128: 0.129: 0.129: 0.128: 0.126:
Cc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025:
Фоп:   44 :   41 :   39 :   36 :   33 :   30 :   26 :   23 :   19 :   15 :   11 :    7 :    2 :  358 :  354 :  349 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1027:  1077:  1127:  1177:  1227:  1277:  1327:  1377:  1427:  1477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.123: 0.120: 0.115: 0.111: 0.106: 0.101: 0.095: 0.090: 0.085: 0.080:
Cc : 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016:
Фоп:  345 :  341 :  337 :  334 :  330 :  327 :  324 :  322 :  319 :  317 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.055: 0.054: 0.053: 0.051: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043: 0.042: 0.039:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.042: 0.040: 0.038: 0.037: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=   777.0 м,  Y=  -514.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.62368 доли ПДК   |
                                     |      0.12474 мг/м3       |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    83 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 0001| T |    0.0300|   0.405943 |  65.1  |  65.1 |  13.5314188  |
|  2 |001401 6006| П1|    0.0166|   0.109252 |  17.5  |  82.6 |   6.5715675  |
|  3 |001401 6010| П1|    0.0753|   0.076224 |  12.2  |  94.8 |   1.0121318  |
|  4 |001401 0002| T |    0.0015|   0.032224 |   5.2  | 100.0 |  21.6560860  |
|                        В сумме =   0.623643   100.0                            |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000041     0.0                            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
     Город     :028 ВКО.
     Объект    :0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.06.2021 9:52:
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3


        _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      852 м;  Y=     -664 |
      |  Длина и ширина     : L=   1250 м;  B=   1000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     50 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
```

```
 1-| 0.116 0.126 0.140 0.153 0.168 0.185 0.202 0.221 0.239 0.257 0.273 0.284 0.291 0.292 0.285 0.274 0.258 0.240 |- 1
                                                                                                                |
 2-| 0.121 0.133 0.148 0.163 0.181 0.200 0.222 0.244 0.269 0.293 0.314 0.331 0.340 0.340 0.331 0.315 0.294 0.270 |- 2
                                                                                                                |
 3-| 0.126 0.140 0.155 0.173 0.193 0.216 0.241 0.271 0.302 0.334 0.363 0.386 0.401 0.401 0.388 0.364 0.335 0.303 |- 3
                                                                                                                |
 4-| 0.131 0.146 0.163 0.182 0.205 0.231 0.261 0.297 0.336 0.378 0.418 0.450 0.469 0.469 0.451 0.420 0.379 0.337 |- 4
                                                                                                                |
 5-| 0.134 0.151 0.169 0.189 0.215 0.244 0.279 0.322 0.370 0.422 0.474 0.517 0.542 0.544 0.519 0.475 0.425 0.372 |- 5
                                                                                                                |
 6-| 0.137 0.154 0.173 0.196 0.223 0.255 0.294 0.342 0.399 0.460 0.525 0.581 0.610 0.610 0.582 0.527 0.462 0.401 |- 6
                                                                                                                |
 7-| 0.139 0.156 0.175 0.199 0.227 0.262 0.303 0.354 0.417 0.486 0.559 0.617 0.610 0.610 0.619 0.561 0.489 0.419 |- 7
                                                                                                                |
 8-| 0.140 0.157 0.177 0.200 0.229 0.263 0.305 0.358 0.421 0.493 0.568 0.624 0.572 0.566 0.624 0.571 0.496 0.424 |- 8
                                                                                                                |
 9-| 0.138 0.156 0.175 0.198 0.226 0.260 0.301 0.351 0.411 0.477 0.549 0.607 0.622 0.622 0.607 0.551 0.481 0.414 |- 9
                                                                                                                |
10-| 0.136 0.153 0.172 0.194 0.220 0.252 0.289 0.334 0.389 0.448 0.508 0.560 0.588 0.589 0.561 0.509 0.451 0.392 |-10
                                                                                                                |
11-C 0.133 0.149 0.167 0.187 0.211 0.240 0.274 0.313 0.358 0.408 0.453 0.492 0.516 0.516 0.495 0.456 0.408 0.359 C-11
                                                                                                                |
12-| 0.129 0.144 0.160 0.179 0.201 0.226 0.255 0.288 0.324 0.362 0.399 0.427 0.443 0.443 0.427 0.399 0.363 0.325 |-12
                                                                                                                |
13-| 0.124 0.137 0.153 0.169 0.189 0.210 0.234 0.261 0.290 0.318 0.345 0.365 0.377 0.377 0.367 0.345 0.320 0.291 |-13
                                                                                                                |
14-| 0.119 0.131 0.145 0.160 0.176 0.194 0.214 0.236 0.258 0.279 0.299 0.313 0.321 0.321 0.313 0.299 0.280 0.259 |-14
                                                                                                                |
15-| 0.114 0.124 0.136 0.150 0.164 0.179 0.196 0.212 0.230 0.246 0.260 0.270 0.276 0.276 0.270 0.261 0.247 0.231 |-15
                                                                                                                |
16-| 0.108 0.117 0.128 0.139 0.152 0.164 0.177 0.191 0.205 0.217 0.227 0.234 0.239 0.239 0.235 0.228 0.218 0.205 |-16
                                                                                                                |
17-| 0.102 0.110 0.119 0.129 0.140 0.150 0.161 0.173 0.183 0.192 0.200 0.205 0.209 0.209 0.206 0.201 0.193 0.183 |-17
                                                                                                                |
18-| 0.096 0.103 0.111 0.120 0.128 0.136 0.147 0.155 0.164 0.171 0.177 0.181 0.184 0.184 0.182 0.177 0.172 0.164 |-18
                                                                                                                |
19-| 0.091 0.097 0.104 0.111 0.118 0.126 0.133 0.141 0.147 0.153 0.158 0.161 0.163 0.162 0.161 0.157 0.153 0.148 |-19
                                                                                                                |
20-| 0.085 0.091 0.097 0.103 0.109 0.115 0.121 0.127 0.132 0.137 0.141 0.144 0.145 0.145 0.144 0.141 0.137 0.132 |-20
                                                                                                                |
21-| 0.080 0.085 0.090 0.095 0.100 0.106 0.111 0.115 0.120 0.123 0.126 0.128 0.129 0.129 0.128 0.126 0.123 0.120 |-21
                                                                                                                |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      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
    --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     0.222 0.203 0.185 0.169 0.154 0.140 0.127 0.116 |- 1
                                                     |
     0.246 0.223 0.201 0.181 0.164 0.149 0.134 0.122 |- 2
                                                     |
     0.272 0.243 0.217 0.194 0.174 0.156 0.141 0.127 |- 3
                                                     |
     0.298 0.262 0.233 0.206 0.183 0.164 0.146 0.131 |- 4
                                                     |
     0.323 0.281 0.246 0.216 0.190 0.170 0.151 0.135 |- 5
                                                     |
     0.343 0.296 0.256 0.224 0.197 0.174 0.155 0.137 |- 6
                                                     |
     0.356 0.305 0.263 0.228 0.200 0.176 0.157 0.140 |- 7
                                                     |
     0.361 0.307 0.264 0.230 0.201 0.177 0.157 0.141 |- 8
                                                     |
     0.353 0.302 0.261 0.227 0.199 0.176 0.156 0.139 |- 9
                                                     |
     0.337 0.291 0.253 0.221 0.195 0.173 0.154 0.137 |-10
                                                     |
     0.315 0.275 0.242 0.212 0.188 0.168 0.149 0.134 C-11
                                                     |
     0.289 0.256 0.227 0.202 0.180 0.161 0.145 0.129 |-12
                                                     |
     0.262 0.235 0.211 0.189 0.170 0.154 0.138 0.125 |-13
                                                     |
     0.236 0.215 0.195 0.177 0.161 0.145 0.131 0.120 |-14
                                                     |
     0.213 0.196 0.180 0.164 0.150 0.136 0.125 0.114 |-15
                                                     |
     0.192 0.178 0.165 0.152 0.140 0.128 0.117 0.108 |-16
                                                     |
     0.173 0.162 0.151 0.140 0.129 0.120 0.111 0.102 |-17
                                                     |
     0.156 0.147 0.137 0.129 0.120 0.112 0.104 0.097 |-18
                                                     |
     0.141 0.133 0.126 0.119 0.111 0.104 0.097 0.091 |-19
                                                     |
     0.127 0.121 0.115 0.109 0.103 0.097 0.091 0.085 |-20
                                                     |
     0.115 0.111 0.106 0.101 0.095 0.090 0.085 0.080 |-21
                                                     |
    --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      19    20    21    22    23    24    25    26


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.62368 долей ПДК
                                         =0.12474 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   777.0 м
     ( X-столбец 12, Y-строка 8)      Ym =  -514.0 м
 При опасном направлении ветра  :      83 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
     Город     :028 ВКО.
     Объект    :0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.06.2021 9:52:
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 61
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

              _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=   -800:  -786:  -757:  -736:  -823:  -715:  -786:  -836:  -686:  -673:  -847:  -736:  -836:  -636:  -630:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    626:   634:   651:   663:   667:   675:   684:   690:   691:   699:   708:   713:   713:   720:   723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.266: 0.279: 0.308: 0.332: 0.269: 0.359: 0.304: 0.269: 0.400: 0.418: 0.267: 0.365: 0.277: 0.476: 0.487:
Cc : 0.053: 0.056: 0.062: 0.066: 0.054: 0.072: 0.061: 0.054: 0.080: 0.084: 0.053: 0.073: 0.055: 0.095: 0.097:
```

```
Фоп:   38 :   38 :   39 :   39 :   30 :   40 :   31 :   26 :   42 :   43 :   23 :   31 :   23 :   45 :   46 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.117: 0.125: 0.143: 0.159: 0.119: 0.176: 0.140: 0.119: 0.204: 0.218: 0.117: 0.181: 0.123: 0.264: 0.272:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.086: 0.088: 0.092: 0.094: 0.087: 0.097: 0.092: 0.087: 0.100: 0.101: 0.087: 0.098: 0.088: 0.099: 0.099:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.056: 0.059: 0.065: 0.070: 0.057: 0.075: 0.064: 0.056: 0.082: 0.086: 0.056: 0.076: 0.058: 0.096: 0.098:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
```

```
|   1 |001401 0001|    0.039000| T  |   3.706639 |   0.56  |    10.4  |
|   2 |001401 0002|    0.000242| T  |   0.043931 |   0.50  |     7.3  |
|   3 |001401 6010|    0.012239| П1 |   0.128833 |   0.50  |    28.5  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.051481 г/с                                    |
|    Сумма См по всем источникам =      3.879403 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.56 м/с         |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
     Город     :028 ВКО.
     Объект    :0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.06.2021 9:52:
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 1250x1000 с шагом 50
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.56 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
     Город     :028 ВКО.
     Объект    :0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.06.2021 9:52:
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 852, Y= -664
                    размеры: длина(по X)= 1250, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 50
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

              ____________Расшифровка_обозначений___________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  -164 : Y-строка  1  Cmax=  0.094 долей ПДК (x=   877.0; напр.ветра=184)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.033: 0.037: 0.042: 0.047: 0.052: 0.059: 0.066: 0.073: 0.080: 0.086: 0.091: 0.094: 0.094: 0.091: 0.087:
Cc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.036: 0.038: 0.038: 0.037: 0.035:
Фоп:  119 :  121 :  123 :  126 :  129 :  132 :  136 :  141 :  146 :  153 :  160 :  167 :  176 :  184 :  192 :  200 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.041: 0.046: 0.052: 0.059: 0.066: 0.073: 0.079: 0.083: 0.086: 0.086: 0.084: 0.079:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.113: 0.099: 0.086: 0.074: 0.064: 0.056: 0.049: 0.043: 0.038: 0.033:
Cc : 0.045: 0.040: 0.034: 0.030: 0.026: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:
Фоп:  216 :  223 :  229 :  233 :  237 :  240 :  243 :  245 :  247 :  249 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.104: 0.091: 0.078: 0.067: 0.058: 0.049: 0.043: 0.037: 0.032: 0.028:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  -314 : Y-строка  4  Cmax=  0.177 долей ПДК (x=   877.0; напр.ветра=187)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.039: 0.045: 0.052: 0.060: 0.070: 0.082: 0.096: 0.113: 0.132: 0.151: 0.167: 0.177: 0.177: 0.168: 0.152:
Cc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.038: 0.045: 0.053: 0.060: 0.067: 0.071: 0.071: 0.067: 0.061:
Фоп:  107 :  108 :  110 :  112 :  114 :  117 :  120 :  125 :  130 :  137 :  147 :  158 :  172 :  187 :  201 :  213 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.034: 0.039: 0.046: 0.053: 0.063: 0.074: 0.088: 0.105: 0.123: 0.141: 0.158: 0.167: 0.167: 0.158: 0.143:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
~~~
```

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
```

```
Ви : 0.058: 0.053: 0.049: 0.044: 0.040: 0.036: 0.032: 0.028: 0.026: 0.023:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
```

```
      |  Длина и ширина     : L=   1250 м;  B=   1000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     50 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.029 0.033 0.037 0.042 0.047 0.052 0.059 0.066 0.073 0.080 0.086 0.091 0.094 0.094 0.091 0.087 0.080 0.073 |- 1
                                                                                                               |
 2-| 0.031 0.035 0.040 0.045 0.051 0.058 0.066 0.075 0.085 0.095 0.104 0.111 0.115 0.115 0.111 0.104 0.095 0.085 |- 2
                                                                                                               |
 3-| 0.033 0.037 0.042 0.048 0.055 0.064 0.074 0.086 0.098 0.112 0.125 0.136 0.142 0.142 0.137 0.126 0.113 0.099 |- 3
                                                                                                               |
 4-| 0.034 0.039 0.045 0.052 0.060 0.070 0.082 0.096 0.113 0.132 0.151 0.167 0.177 0.177 0.168 0.152 0.133 0.114 |- 4
                                                                                                               |
 5-| 0.035 0.041 0.047 0.054 0.064 0.075 0.089 0.107 0.128 0.153 0.179 0.203 0.217 0.218 0.204 0.180 0.154 0.129 |- 5
                                                                                                               |
 6-| 0.036 0.042 0.048 0.056 0.067 0.079 0.095 0.116 0.142 0.172 0.207 0.239 0.260 0.260 0.241 0.208 0.174 0.143 |- 6
                                                                                                               |
 7-| 0.037 0.043 0.049 0.058 0.068 0.082 0.099 0.121 0.150 0.186 0.227 0.266 0.269 0.269 0.268 0.229 0.188 0.152 |- 7
                                                                                                               |
 8-| 0.037 0.043 0.050 0.058 0.069 0.082 0.100 0.123 0.153 0.190 0.233 0.273 0.262 0.260 0.273 0.234 0.191 0.154 |- 8
                                                                                                               |
 9-| 0.036 0.042 0.049 0.057 0.068 0.081 0.098 0.120 0.148 0.182 0.221 0.259 0.272 0.272 0.259 0.222 0.184 0.149 |- 9
                                                                                                               |
10-| 0.036 0.042 0.048 0.056 0.065 0.078 0.093 0.113 0.137 0.166 0.198 0.227 0.245 0.245 0.228 0.199 0.167 0.138 |-10
                                                                                                               |
11-C 0.035 0.040 0.046 0.053 0.062 0.073 0.087 0.103 0.123 0.146 0.169 0.189 0.202 0.202 0.191 0.170 0.146 0.124 C-11
                                                                                                               |
12-| 0.034 0.039 0.044 0.050 0.058 0.068 0.079 0.092 0.108 0.125 0.141 0.155 0.164 0.163 0.155 0.142 0.125 0.109 |-12
                                                                                                               |
13-| 0.032 0.036 0.042 0.047 0.054 0.062 0.071 0.082 0.093 0.105 0.117 0.126 0.132 0.132 0.127 0.117 0.106 0.094 |-13
                                                                                                               |
14-| 0.031 0.034 0.039 0.044 0.050 0.056 0.063 0.072 0.080 0.089 0.097 0.103 0.107 0.107 0.103 0.097 0.089 0.081 |-14
                                                                                                               |
15-| 0.029 0.032 0.036 0.040 0.045 0.050 0.056 0.063 0.069 0.076 0.081 0.085 0.088 0.088 0.085 0.081 0.076 0.069 |-15
                                                                                                               |
16-| 0.027 0.030 0.033 0.037 0.041 0.045 0.050 0.055 0.060 0.064 0.068 0.071 0.073 0.073 0.071 0.068 0.065 0.060 |-16
                                                                                                               |
17-| 0.025 0.028 0.031 0.034 0.037 0.041 0.044 0.048 0.052 0.055 0.058 0.060 0.061 0.061 0.060 0.058 0.055 0.052 |-17
                                                                                                               |
18-| 0.024 0.026 0.028 0.031 0.033 0.036 0.039 0.042 0.045 0.048 0.050 0.051 0.052 0.052 0.051 0.050 0.048 0.045 |-18
                                                                                                               |
19-| 0.022 0.024 0.026 0.028 0.030 0.033 0.035 0.038 0.040 0.041 0.043 0.044 0.045 0.045 0.044 0.043 0.042 0.040 |-19
                                                                                                               |
20-| 0.021 0.022 0.024 0.026 0.027 0.029 0.031 0.033 0.034 0.036 0.038 0.039 0.039 0.039 0.039 0.038 0.036 0.035 |-20
                                                                                                               |
21-| 0.019 0.021 0.022 0.023 0.025 0.026 0.028 0.029 0.031 0.032 0.033 0.033 0.034 0.034 0.033 0.033 0.032 0.031 |-21
                                                                                                               |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      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
    --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     0.066 0.059 0.053 0.047 0.042 0.037 0.033 0.030 |- 1
                                                     |
     0.075 0.067 0.058 0.051 0.045 0.040 0.035 0.031 |- 2
                                                     |
     0.086 0.074 0.064 0.056 0.049 0.043 0.038 0.033 |- 3
                                                     |
     0.097 0.082 0.070 0.060 0.052 0.045 0.039 0.034 |- 4
                                                     |
     0.108 0.090 0.075 0.064 0.055 0.047 0.041 0.035 |- 5
                                                     |
     0.117 0.096 0.080 0.067 0.057 0.049 0.042 0.036 |- 6
                                                     |
     0.122 0.100 0.082 0.069 0.058 0.050 0.043 0.037 |- 7
                                                     |
     0.124 0.101 0.083 0.069 0.058 0.050 0.043 0.037 |- 8
                                                     |
     0.121 0.099 0.082 0.068 0.058 0.049 0.043 0.037 |- 9
                                                     |
     0.114 0.094 0.078 0.066 0.056 0.048 0.042 0.036 |-10
                                                     |
     0.104 0.087 0.074 0.063 0.054 0.046 0.040 0.035 C-11
                                                     |
     0.093 0.080 0.068 0.059 0.051 0.044 0.039 0.034 |-12
                                                     |
     0.082 0.071 0.062 0.054 0.047 0.042 0.036 0.032 |-13
                                                     |
     0.072 0.064 0.056 0.050 0.044 0.039 0.034 0.031 |-14
                                                     |
     0.063 0.057 0.051 0.045 0.041 0.036 0.032 0.029 |-15
                                                     |
     0.055 0.050 0.045 0.041 0.037 0.033 0.030 0.027 |-16
                                                     |
     0.048 0.045 0.041 0.037 0.034 0.031 0.028 0.025 |-17
                                                     |
     0.043 0.040 0.036 0.033 0.031 0.028 0.026 0.024 |-18
                                                     |
     0.038 0.035 0.033 0.030 0.028 0.026 0.024 0.022 |-19
                                                     |
     0.033 0.031 0.029 0.028 0.026 0.024 0.022 0.021 |-20
                                                     |
     0.029 0.028 0.026 0.025 0.023 0.022 0.021 0.019 |-21
                                                     |
    --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      19    20    21    22    23    24    25    26


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.27288 долей ПДК
                                         =0.10915 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   927.0 м
     ( X-столбец 15, Y-строка 8)      Ym =  -514.0 м
 При опасном направлении ветра  :     277 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
     Город     :028 ВКО.
     Объект    :0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2021       Расчет проводился 06.06.2021 9:52:
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 61
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

              _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
```

```
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________________
 y=   -800:  -786:  -757:  -736:  -823:  -715:  -786:  -836:  -686:  -673:  -847:  -736:  -836:  -636:  -630:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    626:   634:   651:   663:   667:   675:   684:   690:   691:   699:   708:   713:   713:   720:   723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.089: 0.101: 0.111: 0.085: 0.123: 0.099: 0.085: 0.142: 0.151: 0.084: 0.126: 0.088: 0.181: 0.186:
Cc : 0.033: 0.036: 0.041: 0.045: 0.034: 0.049: 0.040: 0.034: 0.057: 0.060: 0.034: 0.051: 0.035: 0.072: 0.075:
Фоп:   38 :   38 :   39 :   39 :   30 :   40 :   31 :   26 :   42 :   43 :   23 :   31 :   23 :   45 :   46 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.076: 0.081: 0.093: 0.103: 0.077: 0.115: 0.091: 0.077: 0.133: 0.142: 0.076: 0.117: 0.080: 0.172: 0.177:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код     |      М     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001401 6004|    0.098280| П1 |   2.069082 |   0.50   |    28.5  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.098280 г/с                                    |
|    Сумма См по всем источникам =      2.069082 долей ПДК             |
|----------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|______________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
   Город   :028 ВКО.
   Объект   :0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково.
   Вар.расч. :1   Расч.год: 2021   Расчет проводился 06.06.2021 9:52:
   Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)
   Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
              ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

   Фоновая концентрация не задана

   Расчет по прямоугольнику 001 : 1250x1000 с шагом 50
   Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
   Город   :028 ВКО.
   Объект   :0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково.
   Вар.расч. :1   Расч.год: 2021   Расчет проводился 06.06.2021 9:52:
   Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
              ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра X= 852, Y= -664
                  размеры: длина(по X)= 1250, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 50
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

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

```
_____________
 y=  -164 : Y-строка  1  Cmax=  0.118 долей ПДК (x=   877.0; напр.ветра=184)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.069: 0.073: 0.078: 0.083: 0.088: 0.094: 0.099: 0.103: 0.107: 0.111: 0.114: 0.116: 0.117: 0.118: 0.116: 0.114:
Cc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023:
Фоп:  119 :  121 :  123 :  126 :  129 :  132 :  136 :  141 :  146 :  153 :  160 :  167 :  176 :  184 :  192 :  200 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Cc : 0.026: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015:
Фоп:  231 :  238 :  243 :  246 :  249 :  252 :  253 :  255 :  256 :  257 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -414 : Y-строка  6  Cmax=  0.131 долей ПДК (x=  1077.0; напр.ветра=248)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.078: 0.084: 0.090: 0.097: 0.104: 0.111: 0.118: 0.125: 0.131: 0.130: 0.125: 0.116: 0.108: 0.107: 0.115: 0.125:
Cc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.023: 0.025:
Фоп:   98 :   99 :  100 :  101 :  102 :  104 :  106 :  108 :  112 :  117 :  126 :  140 :  164 :  195 :  219 :  234 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----:-------------------------------------------------------------------------
 x=  1027:  1077:  1127:  1177:  1227:  1277:  1327:  1377:  1427:  1477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.130: 0.131: 0.125: 0.118: 0.111: 0.104: 0.097: 0.090: 0.084: 0.078:
Cc : 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016:
Фоп:  242 :  248 :  252 :  254 :  256 :  258 :  259 :  260 :  261 :  262 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -464 : Y-строка  7  Cmax=  0.131 долей ПДК (x=   627.0; напр.ветра=100)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.078: 0.084: 0.091: 0.098: 0.105: 0.112: 0.119: 0.126: 0.131: 0.129: 0.119: 0.104: 0.089: 0.089: 0.103: 0.119:
Cc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.018: 0.021: 0.024:
Фоп:   94 :   94 :   94 :   95 :   95 :   96 :   97 :   98 :  100 :  103 :  108 :  118 :  148 :  210 :  241 :  252 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----:-------------------------------------------------------------------------
 x=  1027:  1077:  1127:  1177:  1227:  1277:  1327:  1377:  1427:  1477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.129: 0.131: 0.126: 0.120: 0.112: 0.105: 0.098: 0.091: 0.085: 0.079:
Cc : 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016:
Фоп:  257 :  260 :  261 :  263 :  264 :  264 :  265 :  266 :  266 :  266 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -514 : Y-строка  8  Cmax=  0.131 долей ПДК (x=   627.0; напр.ветра= 88)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.078: 0.085: 0.091: 0.098: 0.105: 0.112: 0.119: 0.127: 0.131: 0.128: 0.118: 0.099: 0.073: 0.071: 0.099: 0.117:
Cc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.024: 0.020: 0.015: 0.014: 0.020: 0.023:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   88 :   88 :   88 :   87 :   86 :   83 :   71 :  291 :  277 :  274 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----:-------------------------------------------------------------------------
 x=  1027:  1077:  1127:  1177:  1227:  1277:  1327:  1377:  1427:  1477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.128: 0.131: 0.127: 0.120: 0.113: 0.105: 0.098: 0.091: 0.085: 0.079:
Cc : 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016:
Фоп:  273 :  272 :  272 :  272 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -564 : Y-строка  9  Cmax=  0.131 долей ПДК (x=  1077.0; напр.ветра=285)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.078: 0.084: 0.091: 0.098: 0.105: 0.112: 0.119: 0.126: 0.131: 0.129: 0.121: 0.108: 0.096: 0.096: 0.107: 0.120:
Cc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.019: 0.021: 0.024:
Фоп:   85 :   84 :   84 :   83 :   82 :   81 :   80 :   78 :   75 :   71 :   65 :   52 :   24 :  338 :  309 :  295 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----:-------------------------------------------------------------------------
 x=  1027:  1077:  1127:  1177:  1227:  1277:  1327:  1377:  1427:  1477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.129: 0.131: 0.126: 0.119: 0.112: 0.105: 0.098: 0.091: 0.085: 0.078:
Cc : 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016:
Фоп:  289 :  285 :  282 :  280 :  279 :  278 :  277 :  276 :  276 :  275 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -614 : Y-строка 10  Cmax=  0.131 долей ПДК (x=  1027.0; напр.ветра=302)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.083: 0.090: 0.096: 0.103: 0.110: 0.117: 0.123: 0.130: 0.131: 0.127: 0.120: 0.114: 0.114: 0.120: 0.127:
Cc : 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025:
Фоп:   80 :   79 :   78 :   77 :   76 :   74 :   72 :   68 :   64 :   58 :   49 :   35 :   13 :  348 :  326 :  311 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----:-------------------------------------------------------------------------
 x=  1027:  1077:  1127:  1177:  1227:  1277:  1327:  1377:  1427:  1477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.131: 0.130: 0.124: 0.117: 0.110: 0.103: 0.097: 0.090: 0.084: 0.078:
Cc : 0.026: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016:
Фоп:  302 :  296 :  292 :  289 :  286 :  284 :  283 :  282 :  281 :  280 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -664 : Y-строка 11  Cmax=  0.132 долей ПДК (x=   677.0; напр.ветра= 48)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.076: 0.082: 0.088: 0.094: 0.101: 0.108: 0.114: 0.121: 0.127: 0.132: 0.131: 0.129: 0.127: 0.126: 0.129: 0.131:
Cc : 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026:
Фоп:   76 :   75 :   73 :   72 :   70 :   67 :   64 :   60 :   55 :   48 :   38 :   26 :    9 :  351 :  335 :  322 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----:-------------------------------------------------------------------------
 x=  1027:  1077:  1127:  1177:  1227:  1277:  1327:  1377:  1427:  1477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.131: 0.127: 0.121: 0.115: 0.108: 0.101: 0.094: 0.088: 0.082: 0.076:
Cc : 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015:
Фоп:  312 :  305 :  300 :  296 :  293 :  291 :  289 :  287 :  285 :  284 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -714 : Y-строка 12  Cmax=  0.132 долей ПДК (x=   777.0; напр.ветра= 20)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.074: 0.080: 0.086: 0.092: 0.098: 0.105: 0.111: 0.117: 0.122: 0.127: 0.131: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.131:
Cc : 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Фоп:   72 :   70 :   68 :   66 :   64 :   61 :   57 :   53 :   47 :   40 :   31 :   20 :    7 :  353 :  341 :  329 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----:-------------------------------------------------------------------------
 x=  1027:  1077:  1127:  1177:  1227:  1277:  1327:  1377:  1427:  1477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.127: 0.123: 0.117: 0.111: 0.105: 0.098: 0.092: 0.086: 0.080: 0.075:
Cc : 0.025: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015:
Фоп:  320 :  313 :  307 :  303 :  299 :  296 :  294 :  292 :  290 :  289 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -764 : Y-строка 13  Cmax=  0.129 долей ПДК (x=   827.0; напр.ветра=  6)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.078: 0.083: 0.089: 0.095: 0.101: 0.106: 0.112: 0.117: 0.122: 0.125: 0.127: 0.129: 0.129: 0.128: 0.125:
Cc : 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025:
Фоп:   68 :   66 :   64 :   61 :   59 :   55 :   52 :   47 :   41 :   34 :   26 :   16 :    6 :  355 :  344 :  334 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----:-------------------------------------------------------------------------
 x=  1027:  1077:  1127:  1177:  1227:  1277:  1327:  1377:  1427:  1477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.122: 0.117: 0.112: 0.107: 0.101: 0.095: 0.089: 0.083: 0.078: 0.073:
Cc : 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015:
Фоп:  326 :  319 :  313 :  309 :  305 :  301 :  299 :  296 :  294 :  293 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  -814 : Y-строка 14  Cmax=  0.122 долей ПДК (x=   827.0; напр.ветра=  5)
----------:----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.070: 0.075: 0.080: 0.086: 0.091: 0.096: 0.102: 0.107: 0.111: 0.115: 0.119: 0.121: 0.122: 0.122: 0.121: 0.119:
Cc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Фоп:   64 :   62 :   60 :   57 :   54 :   51 :   47 :   42 :   36 :   30 :   22 :   14 :    5 :  356 :  347 :  338 :
~~~
```

```
          Координаты точки :  X=   777.0 м,  Y=  -714.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.13174 доли ПДК  |
                                     |      0.02635 мг/м3      |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    20 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 6004| П1|     0.0983|   0.131736 | 100.0  | 100.0 |   1.3404200  |
|                        В сумме =   0.131736   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.13174 долей ПДК
                                         =0.02635 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   777.0 м
     ( X-столбец 12, Y-строка 12)     Ym =  -714.0 м
 При опасном направлении ветра  :      20 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
     Город     :028 ВКО.
     Объект    :0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.06.2021 9:52:
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 61
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

              _____________Расшифровка_обозначений____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -800:  -786:  -757:  -736:  -823:  -715:  -786:  -836:  -686:  -673:  -847:  -736:  -836:  -636:  -630:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    626:   634:   651:   663:   667:   675:   684:   690:   691:   699:   708:   713:   713:   720:   723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.113: 0.115: 0.120: 0.123: 0.113: 0.127: 0.119: 0.113: 0.131: 0.131: 0.113: 0.127: 0.115: 0.130: 0.129:
Cc : 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.023: 0.025: 0.024: 0.023: 0.026: 0.026: 0.023: 0.025: 0.023: 0.026: 0.026:
Фоп:   38 :   38 :   39 :   39 :   30 :   40 :   31 :   26 :   42 :   43 :   23 :   31 :   23 :   45 :   46 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -807:  -786:  -786:  -686:  -768:  -588:  -586:  -564:  -736:  -729:  -636:  -545:  -690:  -586:  -686:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    726:   734:   735:   741:   743:   747:   748:   757:   757:   760:   770:   771:   777:   778:   779:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.119: 0.123: 0.123: 0.131: 0.125: 0.120: 0.119: 0.113: 0.130: 0.131: 0.125: 0.106: 0.131: 0.113: 0.131:
Cc : 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.026: 0.026: 0.025: 0.021: 0.026: 0.023: 0.026:
Фоп:   23 :   23 :   23 :   32 :   23 :   52 :   52 :   58 :   23 :   23 :   32 :   64 :   22 :   43 :   22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -565:  -597:  -556:  -650:  -566:  -630:  -636:  -636:  -684:  -686:  -663:  -718:  -736:  -686:  -696:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    788:   788:   795:   795:   818:   819:   820:   825:   825:   827:   850:   855:   871:   872:   881:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.105: 0.114: 0.100: 0.126: 0.098: 0.119: 0.121: 0.121: 0.130: 0.130: 0.126: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130:
Cc : 0.021: 0.023: 0.020: 0.025: 0.020: 0.024: 0.024: 0.024: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Фоп:   47 :   35 :   49 :   22 :   30 :   15 :   14 :   12 :    9 :    8 :    1 :  359 :  356 :  354 :  352 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -751:  -729:  -785:  -786:  -736:  -762:  -819:  -836:  -786:  -795:  -853:  -828:  -886:  -836:  -836:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    885:   912:   915:   916:   919:   943:   945:   961:   966:   974:   975:  1005:  1005:  1011:  1013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.130: 0.132: 0.125: 0.125: 0.132: 0.127: 0.119: 0.117: 0.123: 0.121: 0.113: 0.115: 0.107: 0.113: 0.114:
Cc : 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.021: 0.023: 0.023:
Фоп:  353 :  345 :  348 :  347 :  344 :  341 :  344 :  342 :  338 :  337 :  341 :  335 :  338 :  334 :  334 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=   -861:
----------:
 x=   1035:
----------:
Qc : 0.109:
Cc : 0.022:
Фоп:  333 :
~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=   912.0 м,  Y=  -729.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.13169 доли ПДК  |
                                     |       0.02634 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   345 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 6004| П1|     0.0983|  0.131691 | 100.0  | 100.0 |   1.3399549  |
|                        В сумме =   0.131691   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
     Город     :028 ВКО.
     Объект    :0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.06.2021 9:52:
     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)
                ПДКр 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~~
001401 6001 П1    7.0                       15.0      853     -505        3        6   0 3.0 1.000 0 0.1390000
001401 6002 П1    2.5                       15.0      853     -505        3        6   0 3.0 1.000 0 0.0427595
001401 6003 П1    5.0                       15.0      853     -505        3        6   0 3.0 1.000 0 0.0000172
001401 6008 П1    5.0                       15.0      853     -505        3        6   0 3.0 1.000 0 0.0678000


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
     Город     :028 ВКО.
     Объект    :0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.06.2021 9:52:
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 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)
                ПДКр 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 М                  |
```

```
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код     |       М      |Тип |      Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001401 6001|    0.139000| П1 |   2.669266 |   0.50  |    19.9  |
|   2 |001401 6002|    0.042760| П1 |   9.073574 |   0.50  |     7.1  |
|   3 |001401 6003|    0.000017| П1 |   0.000725 |   0.50  |    14.3  |
|   4 |001401 6008|    0.067800| П1 |   2.854777 |   0.50  |    14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.249577 г/с                                    |
|    Сумма См по всем источникам =     14.598342 долей ПДК             |
|----------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
     Город     :028 ВКО.
     Объект    :0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.06.2021 9:52:
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 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)
                ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 1250x1000 с шагом 50
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
     Город     :028 ВКО.
     Объект    :0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.06.2021 9:52:
     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)
                ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 852, Y= -664
                    размеры: длина(по X)= 1250, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 50
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

              _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  -164 : Y-строка  1  Cmax=  0.347 долей ПДК (x=   877.0; напр.ветра=184)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.115: 0.128: 0.142: 0.159: 0.179: 0.203: 0.233: 0.257: 0.280: 0.303: 0.323: 0.338: 0.346: 0.347: 0.339: 0.324:
Cc : 0.035: 0.038: 0.043: 0.048: 0.054: 0.061: 0.070: 0.077: 0.084: 0.091: 0.097: 0.101: 0.104: 0.104: 0.102: 0.097:
Фоп:  119 :  121 :  123 :  126 :  129 :  132 :  136 :  141 :  146 :  153 :  160 :  167 :  176 :  184 :  192 :  200 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.057: 0.062: 0.068: 0.074: 0.080: 0.087: 0.094: 0.101: 0.107: 0.114: 0.119: 0.122: 0.124: 0.124: 0.122: 0.119:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.036: 0.040: 0.045: 0.050: 0.055: 0.061: 0.071: 0.081: 0.091: 0.102: 0.112: 0.119: 0.123: 0.124: 0.120: 0.112:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.022: 0.026: 0.030: 0.036: 0.044: 0.055: 0.068: 0.074: 0.081: 0.087: 0.093: 0.097: 0.099: 0.099: 0.097: 0.093:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Ви : 0.062: 0.068: 0.075: 0.082: 0.090: 0.099: 0.108: 0.118: 0.131: 0.153: 0.176: 0.195: 0.207: 0.207: 0.196: 0.177:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.040: 0.045: 0.050: 0.057: 0.064: 0.078: 0.093: 0.110: 0.127: 0.136: 0.142: 0.147: 0.151: 0.151: 0.148: 0.143:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.025: 0.030: 0.037: 0.047: 0.062: 0.073: 0.082: 0.092: 0.103: 0.113: 0.122: 0.129: 0.134: 0.134: 0.130: 0.123:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~
```

```
Сс : 0.187: 0.155: 0.129: 0.109: 0.093: 0.080: 0.069: 0.057: 0.049: 0.043:
Фоп:  257 :  260 :  261 :  263 :  264 :  264 :  265 :  266 :  266 :  266 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.299: 0.224: 0.170: 0.133: 0.116: 0.104: 0.093: 0.084: 0.075: 0.068:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.166: 0.154: 0.141: 0.128: 0.105: 0.085: 0.070: 0.058: 0.051: 0.045:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.158: 0.139: 0.120: 0.104: 0.089: 0.077: 0.067: 0.049: 0.038: 0.030:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

```
 y=  -714 : Y-строка 12  Cmax=  0.554 долей ПДК (x=   827.0; напр.ветра=  7)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.131: 0.148: 0.168: 0.195: 0.231: 0.263: 0.300: 0.342: 0.389: 0.439: 0.488: 0.530: 0.554: 0.553: 0.529: 0.490:
Cc : 0.039: 0.044: 0.050: 0.058: 0.069: 0.079: 0.090: 0.103: 0.117: 0.132: 0.146: 0.159: 0.166: 0.166: 0.159: 0.147:
Фоп:   72 :   70 :   68 :   66 :   64 :   61 :   57 :   53 :   47 :   40 :   31 :   20 :    7 :  353 :  341 :  329 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.063: 0.070: 0.077: 0.085: 0.094: 0.103: 0.113: 0.123: 0.146: 0.175: 0.205: 0.232: 0.249: 0.248: 0.232: 0.206:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.041: 0.046: 0.052: 0.059: 0.071: 0.084: 0.100: 0.121: 0.133: 0.142: 0.150: 0.156: 0.159: 0.159: 0.156: 0.150:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.026: 0.032: 0.039: 0.051: 0.067: 0.076: 0.086: 0.098: 0.110: 0.122: 0.133: 0.141: 0.146: 0.146: 0.141: 0.133:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~
```

```
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.041: 0.050: 0.061: 0.069: 0.073: 0.077: 0.079: 0.081: 0.081: 0.080: 0.077:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~
```

```
Ви : 0.067: 0.065: 0.062: 0.060: 0.057: 0.054: 0.051: 0.048: 0.045: 0.042:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.044: 0.042: 0.040: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.029: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y= -1164 : Y-строка 21  Cmax=  0.131 долей ПДК (x=   877.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.082: 0.087: 0.093: 0.099: 0.104: 0.110: 0.115: 0.120: 0.124: 0.127: 0.130: 0.131: 0.131: 0.130: 0.127:
Cc : 0.023: 0.025: 0.026: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038:
Фоп:   44 :   41 :   39 :   36 :   33 :   30 :   26 :   23 :   19 :   15 :   11 :    7 :    2 :  358 :  354 :  349 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.042: 0.044: 0.047: 0.050: 0.052: 0.054: 0.057: 0.059: 0.061: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.034: 0.036: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.025:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
                                                        |
     0.288 0.259 0.232 0.198 0.173 0.153 0.136 0.122 |- 2
                                                        |
     0.322 0.285 0.252 0.219 0.187 0.163 0.144 0.128 |- 3
                                                        |
     0.356 0.310 0.272 0.238 0.201 0.173 0.151 0.133 |- 4
                                                        |
     0.388 0.333 0.288 0.250 0.213 0.181 0.157 0.138 |- 5
                                                        |
     0.415 0.353 0.302 0.261 0.223 0.187 0.161 0.141 |- 6
                                                        |
     0.431 0.365 0.310 0.266 0.231 0.191 0.164 0.143 |- 7
                                                        |
     0.437 0.367 0.312 0.268 0.232 0.192 0.165 0.143 |- 8
                                                        |
     0.428 0.361 0.308 0.265 0.228 0.190 0.163 0.142 |- 9
                                                        |
     0.406 0.346 0.298 0.257 0.220 0.185 0.160 0.140 |-10
                                                        |
     0.377 0.326 0.283 0.246 0.208 0.178 0.154 0.136 C-11
                                                        |
     0.344 0.302 0.265 0.232 0.196 0.169 0.149 0.131 |-12
                                                        |
     0.309 0.275 0.244 0.211 0.182 0.160 0.141 0.126 |-13
                                                        |
     0.277 0.250 0.221 0.192 0.169 0.149 0.133 0.120 |-14
                                                        |
     0.247 0.223 0.196 0.174 0.155 0.139 0.126 0.114 |-15
                                                        |
     0.215 0.193 0.174 0.158 0.143 0.129 0.117 0.107 |-16
                                                        |
     0.186 0.171 0.156 0.143 0.131 0.120 0.110 0.101 |-17
                                                        |
     0.163 0.151 0.141 0.130 0.120 0.111 0.102 0.094 |-18
                                                        |
     0.144 0.136 0.127 0.118 0.110 0.102 0.095 0.088 |-19
                                                        |
     0.128 0.122 0.115 0.108 0.101 0.095 0.088 0.082 |-20
                                                        |
     0.115 0.110 0.104 0.099 0.093 0.087 0.082 0.077 |-21
                                                        |
    --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      19    20    21    22    23    24    25    26


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.83977 долей ПДК
                                        =0.25193 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   877.0 м
     ( X-столбец 14, Y-строка 9)      Yм =  -564.0 м
 При опасном направлении ветра  :     338 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
     Город     :028 ВКО.
     Объект    :0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.06.2021 9:52:
     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)
                 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 61
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

              _____________Расшифровка_обозначений___________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.480: 0.511: 0.417: 0.416: 0.495: 0.440: 0.364: 0.340: 0.396: 0.380: 0.318: 0.330: 0.279: 0.319: 0.319:
Cc : 0.144: 0.153: 0.125: 0.125: 0.149: 0.132: 0.109: 0.102: 0.119: 0.114: 0.095: 0.099: 0.084: 0.096: 0.096:
Фоп:  353 :  345 :  348 :  347 :  344 :  341 :  344 :  342 :  338 :  337 :  341 :  335 :  338 :  334 :  334 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.200: 0.220: 0.162: 0.161: 0.210: 0.175: 0.132: 0.123: 0.150: 0.141: 0.117: 0.120: 0.107: 0.118: 0.118:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.149: 0.153: 0.138: 0.138: 0.151: 0.143: 0.128: 0.120: 0.134: 0.131: 0.109: 0.115: 0.091: 0.110: 0.110:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.131: 0.138: 0.117: 0.117: 0.134: 0.122: 0.104: 0.097: 0.112: 0.108: 0.091: 0.095: 0.081: 0.092: 0.092:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=   -861:
----------:
 x=   1035:
----------:
Qc : 0.289:
Cc : 0.087:
Фоп:  333 :
   :     :
Ви : 0.110:
Ки : 6001 :
Ви : 0.095:
Ки : 6002 :
Ви : 0.083:
Ки : 6008 :
~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=   818.0 м,  Y=  -566.0 м
                                          _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.83692 доли ПДК  |
                                     |       0.25108 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    30 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 6002| П1|     0.0428|   0.547458 |  65.4  |  65.4 |  12.8031797  |
|  2 |001401 6008| П1|     0.0678|   0.167173 |  20.0  |  85.4 |   2.4656773  |
|  3 |001401 6001| П1|     0.1390|   0.122245 |  14.6  | 100.0 | 0.879462481  |
|                          В сумме =   0.836876   100.0                      |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000042     0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
     Город     :028 ВКО.
     Объект    :0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.06.2021 9:52:
     Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                        0330

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo  |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
           --------- Примесь 0301--------
001401 0001 Т     2.5 0.080  5.23  0.0263  80.2      853     -505                       1.0 1.000 0 0.0300000
001401 0002 Т     2.5 0.080  1.60  0.0080  34.0      853     -505                       1.0 1.000 0 0.0014880
001401 6003 П1    5.0                      15.0      853     -505        3        6   0 1.0 1.000 0 0.0000402
001401 6006 П1    2.5                      15.0      853     -505        3        6   0 1.0 1.000 0 0.0166250
001401 6010 П1    5.0                      15.0      853     -505        3        6   0 1.0 1.000 0 0.0753100
           --------- Примесь 0330--------
001401 0001 Т     2.5 0.080  5.23  0.0263  80.2      853     -505                       1.0 1.000 0 0.0100000
001401 0002 Т     2.5 0.080  1.60  0.0080  34.0      853     -505                       1.0 1.000 0 0.0054400
001401 6010 П1    5.0                      15.0      853     -505        3        6   0 1.0 1.000 0 0.0143520


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
     Город     :028 ВКО.
     Объект    :0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.06.2021 9:52:
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)
     Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                        0330

_____________________________________________________________________________
| - 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 M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     Mq     |Тип |     Cm     |     Um     |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001401 0001|    0.170000| Т  |   6.462857 |   0.56  |    10.4  |
|   2 |001401 0002|    0.018320| Т  |   1.330275 |   0.50  |     7.3  |
|   3 |001401 6003|    0.000201| П1 |   0.000846 |   0.50  |    28.5  |
|   4 |001401 6006|    0.083125| П1 |   1.763914 |   0.50  |    14.3  |
|   5 |001401 6010|    0.405254| П1 |   1.706357 |   0.50  |    28.5  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.676900  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|    Сумма См по всем источникам =     11.264250 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.53 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
     Город     :028 ВКО.
     Объект    :0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.06.2021 9:52:
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)
     Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                        0330

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 1250x1000 с шагом 50
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
     Город     :028 ВКО.
     Объект    :0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.06.2021 9:52:
     Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                        0330
```

```
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 852, Y= -664
                    размеры: длина(по X)= 1250, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 50
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

            ____________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=  -164 : Y-строка  1  Cmax=  0.327 долей ПДК (x=   877.0; напр.ветра=184)
 ----------:_____________________________________________________________________________________________________________
  x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.128: 0.140: 0.155: 0.170: 0.187: 0.205: 0.225: 0.246: 0.267: 0.288: 0.306: 0.319: 0.326: 0.327: 0.320: 0.307:
Фоп:  119 :  121 :  123 :  126 :  129 :  132 :  136 :  141 :  146 :  153 :  160 :  167 :  176 :  184 :  192 :  200 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.057: 0.061: 0.065: 0.069: 0.073: 0.081: 0.091: 0.103: 0.114: 0.127: 0.137: 0.145: 0.150: 0.150: 0.146: 0.138:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.044: 0.049: 0.056: 0.063: 0.071: 0.077: 0.081: 0.085: 0.089: 0.092: 0.094: 0.096: 0.097: 0.097: 0.096: 0.094:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.038: 0.042: 0.046: 0.050: 0.054: 0.057: 0.060: 0.061: 0.061: 0.060: 0.058:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  -364 : Y-строка  5  Cmax=  0.626 долей ПДК (x=   877.0; напр.ветра=190)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.148: 0.167: 0.187: 0.210: 0.239: 0.273: 0.313: 0.362: 0.418: 0.480: 0.542: 0.594: 0.625: 0.626: 0.596: 0.543:
Фоп:  103 :  104 :  105 :  107 :  108 :  111 :  113 :  117 :  122 :  129 :  138 :  152 :  170 :  190 :  208 :  221 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.063: 0.068: 0.073: 0.084: 0.099: 0.118: 0.142: 0.172: 0.208: 0.251: 0.296: 0.337: 0.362: 0.363: 0.339: 0.298:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.053: 0.062: 0.072: 0.078: 0.084: 0.089: 0.095: 0.101: 0.106: 0.108: 0.107: 0.104: 0.107: 0.107: 0.104: 0.107:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6006 : 6006 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.027: 0.030: 0.034: 0.039: 0.045: 0.051: 0.059: 0.067: 0.077: 0.086: 0.095: 0.103: 0.101: 0.101: 0.103: 0.096:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6010 : 6010 : 6006 : 6006 :
~~~
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.304: 0.244: 0.196: 0.158: 0.129: 0.107: 0.090: 0.076: 0.070: 0.065:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.107: 0.108: 0.104: 0.098: 0.092: 0.087: 0.081: 0.075: 0.065: 0.056:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.097: 0.085: 0.074: 0.064: 0.055: 0.047: 0.041: 0.036: 0.031: 0.028:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -614 : Y-строка 10  Cmax=  0.683 долей ПДК (x=   877.0; напр.ветра=348)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.151: 0.169: 0.191: 0.216: 0.245: 0.282: 0.324: 0.377: 0.441: 0.510: 0.582: 0.646: 0.682: 0.683: 0.648: 0.585:
Фоп:   80 :   79 :   78 :   77 :   76 :   74 :   72 :   68 :   64 :   58 :   49 :   35 :   13 :  348 :  326 :  311 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.064: 0.069: 0.074: 0.086: 0.102: 0.123: 0.148: 0.182: 0.223: 0.273: 0.328: 0.379: 0.410: 0.411: 0.381: 0.330:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.054: 0.063: 0.073: 0.079: 0.085: 0.091: 0.096: 0.102: 0.107: 0.108: 0.105: 0.109: 0.112: 0.112: 0.109: 0.105:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6010 :
Ви : 0.027: 0.031: 0.035: 0.040: 0.046: 0.053: 0.061: 0.070: 0.080: 0.091: 0.101: 0.099: 0.094: 0.094: 0.099: 0.101:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.049: 0.054: 0.059: 0.063: 0.066: 0.067: 0.067: 0.066: 0.063:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.100: 0.107: 0.115: 0.122: 0.130: 0.139: 0.147: 0.156: 0.163: 0.169: 0.175: 0.179: 0.180: 0.180: 0.178: 0.175:
Фоп:   48 :   46 :   43 :   40 :   37 :   34 :   30 :   26 :   22 :   17 :   13 :    8 :    3 :  358 :  352 :  347 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.047: 0.050: 0.052: 0.055: 0.058: 0.060: 0.063: 0.065: 0.067: 0.069: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.045: 0.048: 0.052: 0.057: 0.060: 0.063: 0.066: 0.067: 0.068: 0.068: 0.067: 0.065:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________
 x=  1027:  1077:  1127:  1177:  1227:  1277:  1327:  1377:  1427:  1477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.170: 0.163: 0.156: 0.147: 0.139: 0.131: 0.123: 0.115: 0.107: 0.100:
Фоп:  343 :  338 :  334 :  330 :  326 :  323 :  320 :  317 :  314 :  312 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.069: 0.067: 0.065: 0.063: 0.060: 0.058: 0.055: 0.052: 0.050: 0.047:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.063: 0.060: 0.057: 0.052: 0.049: 0.045: 0.042: 0.038: 0.035: 0.032:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.031: 0.029: 0.028: 0.026: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -1114 : Y-строка 20  Cmax=  0.161 долей ПДК (x=   877.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.094: 0.100: 0.107: 0.113: 0.120: 0.127: 0.134: 0.140: 0.146: 0.151: 0.156: 0.159: 0.160: 0.161: 0.159: 0.156:
Фоп:   46 :   43 :   41 :   38 :   35 :   32 :   28 :   24 :   20 :   16 :   12 :    7 :    2 :  358 :  353 :  348 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.045: 0.047: 0.049: 0.052: 0.054: 0.056: 0.059: 0.061: 0.062: 0.064: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.030: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.043: 0.046: 0.049: 0.051: 0.054: 0.057: 0.058: 0.059: 0.059: 0.058: 0.057:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________
 x=  1027:  1077:  1127:  1177:  1227:  1277:  1327:  1377:  1427:  1477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.151: 0.146: 0.141: 0.134: 0.127: 0.121: 0.114: 0.107: 0.100: 0.094:
Фоп:  344 :  340 :  336 :  332 :  328 :  325 :  322 :  319 :  317 :  314 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.064: 0.063: 0.061: 0.059: 0.056: 0.054: 0.052: 0.050: 0.047: 0.045:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.054: 0.052: 0.049: 0.046: 0.043: 0.041: 0.038: 0.035: 0.032: 0.030:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -1164 : Y-строка 21  Cmax=  0.143 долей ПДК (x=   877.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.088: 0.094: 0.099: 0.105: 0.111: 0.117: 0.122: 0.127: 0.132: 0.136: 0.140: 0.142: 0.143: 0.143: 0.142: 0.140:
Фоп:   44 :   41 :   39 :   36 :   33 :   30 :   26 :   23 :   19 :   15 :   11 :    7 :    2 :  358 :  354 :  349 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.042: 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.053: 0.055: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.061: 0.060:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.037: 0.039: 0.041: 0.044: 0.046: 0.047: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________
 x=  1027:  1077:  1127:  1177:  1227:  1277:  1327:  1377:  1427:  1477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.137: 0.132: 0.127: 0.122: 0.117: 0.111: 0.105: 0.099: 0.094: 0.088:
Фоп:  345 :  341 :  337 :  334 :  330 :  327 :  324 :  322 :  319 :  317 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.059: 0.058: 0.057: 0.055: 0.053: 0.051: 0.049: 0.047: 0.045: 0.042:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.047: 0.046: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=   877.0 м,  Y=  -564.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.73186 доли ПДК  |
                                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   338 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мд)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 0001| T |     0.1700|   0.459704 |  62.8  |  62.8 |   2.7041414  |
|  2 |001401 6006| П1|     0.0831|   0.109350 |  14.9  |  77.8 |   1.3154836  |
|  3 |001401 0002| T |     0.0183|   0.083797 |  11.4  |  89.2 |   4.5740943  |
|  4 |001401 6010| П1|     0.4053|   0.078966 |  10.8  | 100.0 | 0.194856510  |
|                        В сумме =   0.731817   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000039     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
     Город     :028 ВКО.
     Объект    :0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.06.2021 9:52:
     Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                        0330


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      852 м;  Y=     -664 |
      |  Длина и ширина     : L=   1250 м;  B=   1000 м  |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     50 м                |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.128 0.140 0.155 0.170 0.187 0.205 0.225 0.246 0.267 0.288 0.306 0.319 0.326 0.327 0.320 0.307 0.289 0.268 |- 1
                                                                                                                |
 2-| 0.134 0.147 0.164 0.181 0.201 0.223 0.247 0.273 0.302 0.329 0.353 0.372 0.384 0.384 0.373 0.355 0.330 0.302 |- 2
                                                                                                                |
```

```
 3-| 0.140 0.155 0.172 0.192 0.214 0.241 0.270 0.303 0.339 0.376 0.410 0.437 0.454 0.454 0.439 0.412 0.377 0.341 |- 3
                                                                                                                |
 4-| 0.145 0.162 0.181 0.203 0.228 0.258 0.293 0.333 0.379 0.427 0.474 0.513 0.535 0.536 0.515 0.477 0.429 0.380 |- 4
                                                                                                                |
 5-| 0.148 0.167 0.187 0.210 0.239 0.273 0.313 0.362 0.418 0.480 0.542 0.594 0.625 0.626 0.596 0.543 0.483 0.420 |- 5
                                                                                                                |
 6-| 0.151 0.171 0.192 0.218 0.249 0.285 0.330 0.385 0.452 0.525 0.603 0.673 0.711 0.711 0.675 0.606 0.528 0.455 |- 6
                                                                                                                |
 7-| 0.154 0.173 0.195 0.222 0.253 0.293 0.341 0.399 0.473 0.556 0.646 0.720 0.719 0.719 0.724 0.649 0.559 0.476 |- 7
                                                                                                                |
 8-| 0.155 0.174 0.196 0.223 0.255 0.294 0.343 0.404 0.479 0.565 0.657 0.731 0.678 0.671 0.731 0.661 0.568 0.482 |- 8
                                                                                                                |
 9-| 0.152 0.173 0.194 0.221 0.252 0.291 0.338 0.396 0.467 0.546 0.634 0.707 0.732 0.732 0.708 0.635 0.551 0.470 |- 9
                                                                                                                |
10-| 0.151 0.169 0.191 0.216 0.245 0.282 0.324 0.377 0.441 0.510 0.582 0.646 0.682 0.683 0.648 0.585 0.514 0.444 |-10
                                                                                                                |
11-C 0.147 0.165 0.185 0.208 0.235 0.268 0.307 0.352 0.404 0.462 0.517 0.564 0.593 0.592 0.567 0.520 0.463 0.406 C-11
                                                                                                                |
12-| 0.143 0.160 0.178 0.199 0.224 0.252 0.285 0.323 0.364 0.409 0.452 0.486 0.505 0.504 0.485 0.453 0.410 0.366 |-12
                                                                                                                |
13-| 0.137 0.152 0.170 0.188 0.210 0.234 0.261 0.293 0.325 0.358 0.389 0.413 0.427 0.427 0.414 0.389 0.360 0.327 |-13
                                                                                                                |
14-| 0.132 0.145 0.160 0.177 0.196 0.216 0.239 0.264 0.289 0.313 0.335 0.352 0.362 0.361 0.352 0.336 0.314 0.290 |-14
                                                                                                                |
15-| 0.126 0.137 0.150 0.166 0.182 0.199 0.218 0.236 0.256 0.275 0.290 0.303 0.309 0.309 0.303 0.292 0.276 0.257 |-15
                                                                                                                |
16-| 0.119 0.129 0.141 0.154 0.168 0.182 0.197 0.213 0.228 0.242 0.254 0.262 0.267 0.267 0.263 0.254 0.243 0.228 |-16
                                                                                                                |
17-| 0.113 0.122 0.132 0.143 0.155 0.167 0.179 0.191 0.203 0.214 0.223 0.229 0.233 0.233 0.229 0.223 0.214 0.204 |-17
                                                                                                                |
18-| 0.106 0.114 0.123 0.132 0.142 0.151 0.162 0.172 0.182 0.190 0.197 0.201 0.204 0.204 0.202 0.197 0.190 0.182 |-18
                                                                                                                |
19-| 0.100 0.107 0.115 0.122 0.130 0.139 0.147 0.156 0.163 0.169 0.175 0.179 0.180 0.180 0.178 0.175 0.170 0.163 |-19
                                                                                                                |
20-| 0.094 0.100 0.107 0.113 0.120 0.127 0.134 0.140 0.146 0.151 0.156 0.159 0.160 0.161 0.159 0.156 0.151 0.146 |-20
                                                                                                                |
21-| 0.088 0.094 0.099 0.105 0.111 0.117 0.122 0.127 0.132 0.136 0.140 0.142 0.143 0.143 0.142 0.140 0.137 0.132 |-21
                                                                                                                |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      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
   --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    0.247 0.226 0.206 0.187 0.170 0.155 0.140 0.128 |- 1
                                                    |
    0.275 0.249 0.224 0.201 0.182 0.165 0.148 0.135 |- 2
                                                    |
    0.304 0.271 0.242 0.216 0.193 0.173 0.156 0.140 |- 3
                                                    |
    0.335 0.294 0.260 0.229 0.204 0.181 0.162 0.145 |- 4
                                                    |
    0.364 0.315 0.275 0.240 0.212 0.188 0.168 0.149 |- 5
                                                    |
    0.387 0.332 0.287 0.250 0.219 0.193 0.172 0.152 |- 6
                                                    |
    0.402 0.343 0.294 0.254 0.223 0.196 0.174 0.155 |- 7
                                                    |
    0.407 0.345 0.296 0.256 0.224 0.197 0.175 0.156 |- 8
                                                    |
    0.399 0.340 0.293 0.254 0.222 0.195 0.173 0.154 |- 9
                                                    |
    0.380 0.326 0.283 0.246 0.217 0.191 0.170 0.151 |-10
                                                    |
    0.354 0.308 0.270 0.236 0.209 0.186 0.165 0.148 C-11
                                                    |
    0.324 0.287 0.253 0.225 0.200 0.179 0.160 0.143 |-12
                                                    |
    0.293 0.263 0.235 0.210 0.189 0.170 0.152 0.138 |-13
                                                    |
    0.264 0.240 0.217 0.197 0.178 0.161 0.145 0.132 |-14
                                                    |
    0.237 0.219 0.200 0.182 0.166 0.150 0.138 0.126 |-15
                                                    |
    0.213 0.198 0.182 0.169 0.155 0.142 0.130 0.120 |-16
                                                    |
    0.192 0.180 0.167 0.155 0.143 0.132 0.122 0.113 |-17
                                                    |
    0.173 0.163 0.152 0.142 0.133 0.123 0.114 0.107 |-18
                                                    |
    0.156 0.147 0.139 0.131 0.123 0.115 0.107 0.100 |-19
                                                    |
    0.141 0.134 0.127 0.121 0.114 0.107 0.100 0.094 |-20
                                                    |
    0.127 0.122 0.117 0.111 0.105 0.099 0.094 0.088 |-21
                                                    |
   --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     19    20    21    22    23    24    25    26


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.73186
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   877.0 м
     ( X-столбец 14, Y-строка 9)      Ym =  -564.0 м
 При опасном направлении ветра  :     338 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
     Город     :028 ВКО.
     Объект    :0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.06.2021 9:52:
     Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                        0330

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 61
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

            _____________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uon) не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~
```

```
Ви : 0.056: 0.059: 0.065: 0.070: 0.057: 0.075: 0.064: 0.056: 0.082: 0.086: 0.056: 0.076: 0.058: 0.096: 0.098:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
```

```
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn                          |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,            |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код     |     Mq     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001401 6009|    0.011200| П1 |   0.141476 |   0.50   |    14.3  |
|   2 |001401 6002|    0.109719| П1 |   6.984718 |   0.50   |     7.1  |
|   3 |001401 6001|    0.278000| П1 |   1.601560 |   0.50   |    19.9  |
|   4 |001401 6003|    0.000034| П1 |   0.000435 |   0.50   |    14.3  |
|   5 |001401 6008|    0.135600| П1 |   1.712866 |   0.50   |    14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.534553  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)       |
|    Сумма Cм по всем источникам =     10.441053 долей ПДК              |
|--------------------------------------------------------------------- |
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
   Город :028 ВКО.
   Объект :0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 9:52:
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)
   Группа суммации :__ПЛ=2902
   2907
   2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
   2930

   Фоновая концентрация не задана

   Расчет по прямоугольнику 001 : 1250x1000 с шагом 50
   Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
   Город :028 ВКО.
   Объект :0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 9:52:
   Группа суммации :__ПЛ=2902
   2907
   2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
   2930

   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра X= 852, Y= -664
   размеры: длина(по X)= 1250, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 50
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
            ____________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  -164 : Y-строка  1  Cmax=  0.234 долей ПДК (x=   877.0; напр.ветра=184)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.083: 0.093: 0.104: 0.118: 0.134: 0.155: 0.172: 0.187: 0.204: 0.218: 0.228: 0.234: 0.234: 0.229: 0.218:
Фоп:  119 :  121 :  123 :  126 :  129 :  132 :  136 :  141 :  146 :  153 :  160 :  167 :  176 :  184 :  192 :  200 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.037: 0.041: 0.044: 0.048: 0.052: 0.056: 0.062: 0.070: 0.079: 0.086: 0.092: 0.095: 0.095: 0.092: 0.086:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.034: 0.042: 0.055: 0.061: 0.064: 0.068: 0.071: 0.073: 0.074: 0.075: 0.073: 0.071:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.033: 0.037: 0.041: 0.045: 0.049: 0.052: 0.056: 0.058: 0.059: 0.060: 0.058: 0.056:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  -264 : Y-строка  3  Cmax=  0.337 долей ПДК (x=   827.0; напр.ветра=174)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.093: 0.106: 0.123: 0.144: 0.167: 0.189: 0.216: 0.243: 0.273: 0.300: 0.322: 0.337: 0.337: 0.324: 0.302:
Фоп:  111 :  113 :  115 :  117 :  119 :  123 :  126 :  131 :  137 :  144 :  152 :  162 :  174 :  186 :  197 :  207 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.041: 0.045: 0.049: 0.054: 0.060: 0.071: 0.085: 0.100: 0.118: 0.135: 0.150: 0.159: 0.159: 0.151: 0.136:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.024: 0.027: 0.030: 0.036: 0.048: 0.060: 0.065: 0.071: 0.076: 0.081: 0.085: 0.088: 0.090: 0.090: 0.089: 0.086:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.020: 0.023: 0.028: 0.034: 0.038: 0.044: 0.049: 0.055: 0.062: 0.068: 0.073: 0.078: 0.080: 0.080: 0.078: 0.074:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x=  1027:  1077:  1127:  1177:  1227:  1277:  1327:  1377:  1427:  1477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.274: 0.245: 0.216: 0.191: 0.168: 0.145: 0.123: 0.107: 0.094: 0.083:
Фоп:  216 :  223 :  229 :  233 :  237 :  240 :  243 :  245 :  247 :  249 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.119: 0.101: 0.085: 0.072: 0.061: 0.054: 0.050: 0.045: 0.041: 0.037:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.082: 0.077: 0.071: 0.065: 0.060: 0.049: 0.036: 0.030: 0.027: 0.024:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.068: 0.062: 0.055: 0.049: 0.044: 0.039: 0.034: 0.029: 0.023: 0.020:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  -314 : Y-строка  4  Cmax=  0.411 долей ПДК (x=   877.0; напр.ветра=187)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.086: 0.098: 0.113: 0.132: 0.158: 0.181: 0.207: 0.239: 0.275: 0.314: 0.354: 0.389: 0.410: 0.411: 0.391: 0.356:
Фоп:  107 :  108 :  110 :  112 :  114 :  117 :  120 :  125 :  130 :  137 :  147 :  158 :  172 :  187 :  201 :  213 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.042: 0.047: 0.052: 0.057: 0.067: 0.081: 0.098: 0.119: 0.144: 0.172: 0.197: 0.213: 0.213: 0.198: 0.173:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.025: 0.028: 0.032: 0.041: 0.056: 0.063: 0.069: 0.075: 0.082: 0.087: 0.092: 0.096: 0.098: 0.098: 0.096: 0.093:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.021: 0.025: 0.031: 0.036: 0.041: 0.047: 0.053: 0.061: 0.068: 0.076: 0.083: 0.089: 0.092: 0.092: 0.089: 0.084:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x=  1027:  1077:  1127:  1177:  1227:  1277:  1327:  1377:  1427:  1477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.316: 0.276: 0.240: 0.208: 0.182: 0.158: 0.133: 0.113: 0.098: 0.087:
Фоп:  222 :  230 :  235 :  239 :  243 :  246 :  248 :  250 :  252 :  253 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.146: 0.120: 0.099: 0.081: 0.067: 0.057: 0.052: 0.047: 0.042: 0.039:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.088: 0.082: 0.076: 0.069: 0.063: 0.056: 0.041: 0.032: 0.028: 0.025:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.076: 0.068: 0.061: 0.054: 0.047: 0.041: 0.036: 0.032: 0.025: 0.021:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  -364 : Y-строка  5  Cmax=  0.500 долей ПДК (x=   877.0; напр.ветра=190)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.089: 0.102: 0.118: 0.140: 0.166: 0.192: 0.223: 0.262: 0.307: 0.359: 0.416: 0.468: 0.499: 0.500: 0.470: 0.418:
Фоп:  103 :  104 :  105 :  107 :  108 :  111 :  113 :  117 :  122 :  129 :  138 :  152 :  170 :  190 :  208 :  221 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.044: 0.048: 0.053: 0.060: 0.073: 0.089: 0.111: 0.140: 0.175: 0.217: 0.258: 0.286: 0.287: 0.260: 0.219:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.026: 0.029: 0.034: 0.046: 0.059: 0.066: 0.072: 0.079: 0.086: 0.093: 0.099: 0.102: 0.103: 0.104: 0.102: 0.099:
Ки : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6008 : 6008 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.022: 0.027: 0.033: 0.038: 0.043: 0.050: 0.057: 0.066: 0.075: 0.084: 0.093: 0.100: 0.101: 0.101: 0.100: 0.093:
Ки : 6002 : 6002 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6001 : 6001 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x=  1027:  1077:  1127:  1177:  1227:  1277:  1327:  1377:  1427:  1477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.362: 0.309: 0.263: 0.225: 0.193: 0.167: 0.141: 0.119: 0.102: 0.090:
Фоп:  231 :  238 :  243 :  246 :  249 :  252 :  253 :  255 :  256 :  257 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.177: 0.141: 0.112: 0.090: 0.073: 0.060: 0.054: 0.049: 0.044: 0.040:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.093: 0.087: 0.080: 0.073: 0.066: 0.060: 0.046: 0.034: 0.029: 0.026:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.084: 0.075: 0.066: 0.057: 0.050: 0.043: 0.038: 0.033: 0.027: 0.022:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  -414 : Y-строка  6  Cmax=  0.582 долей ПДК (x=   877.0; напр.ветра=195)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.091: 0.105: 0.122: 0.147: 0.173: 0.201: 0.236: 0.280: 0.335: 0.400: 0.476: 0.545: 0.581: 0.582: 0.547: 0.479:
Фоп:   98 :   99 :  100 :  101 :  102 :  104 :  106 :  108 :  112 :  117 :  126 :  140 :  164 :  195 :  219 :  234 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.040: 0.045: 0.049: 0.055: 0.063: 0.077: 0.097: 0.123: 0.158: 0.205: 0.266: 0.331: 0.377: 0.378: 0.333: 0.268:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.026: 0.030: 0.036: 0.050: 0.061: 0.068: 0.075: 0.082: 0.090: 0.097: 0.102: 0.109: 0.108: 0.107: 0.109: 0.101:
Ки : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6001 :
Ви : 0.023: 0.028: 0.034: 0.039: 0.045: 0.052: 0.060: 0.069: 0.080: 0.090: 0.101: 0.097: 0.088: 0.087: 0.096: 0.101:
Ки : 6002 : 6002 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x=  1027:  1077:  1127:  1177:  1227:  1277:  1327:  1377:  1427:  1477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.403: 0.337: 0.282: 0.238: 0.203: 0.174: 0.148: 0.123: 0.105: 0.092:
Фоп:  242 :  248 :  252 :  254 :  256 :  258 :  259 :  260 :  261 :  262 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.207: 0.160: 0.124: 0.098: 0.078: 0.064: 0.055: 0.050: 0.045: 0.040:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.097: 0.090: 0.083: 0.075: 0.068: 0.061: 0.051: 0.036: 0.030: 0.027:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.091: 0.080: 0.070: 0.060: 0.052: 0.045: 0.039: 0.034: 0.028: 0.023:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  -464 : Y-строка  7  Cmax=  0.588 долей ПДК (x=   927.0; напр.ветра=241)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.093: 0.107: 0.125: 0.152: 0.177: 0.207: 0.245: 0.292: 0.353: 0.430: 0.517: 0.586: 0.585: 0.584: 0.588: 0.520:
Фоп:   94 :   94 :   94 :   95 :   95 :   96 :   97 :   98 :  100 :  103 :  108 :  118 :  148 :  210 :  241 :  252 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.041: 0.045: 0.050: 0.056: 0.065: 0.081: 0.101: 0.130: 0.171: 0.228: 0.304: 0.389: 0.432: 0.432: 0.393: 0.307:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.027: 0.030: 0.037: 0.053: 0.062: 0.069: 0.077: 0.084: 0.092: 0.100: 0.105: 0.105: 0.088: 0.087: 0.105: 0.106:
Ки : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.023: 0.029: 0.035: 0.040: 0.046: 0.053: 0.062: 0.072: 0.083: 0.095: 0.099: 0.083: 0.058: 0.057: 0.082: 0.099:
Ки : 6002 : 6002 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x=  1027:  1077:  1127:  1177:  1227:  1277:  1327:  1377:  1427:  1477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.433: 0.355: 0.294: 0.246: 0.209: 0.178: 0.154: 0.126: 0.107: 0.093:
Фоп:  257 :  260 :  261 :  263 :  264 :  264 :  265 :  266 :  266 :  266 :
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.230: 0.173: 0.131: 0.102: 0.081: 0.066: 0.056: 0.050: 0.045: 0.041:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.100: 0.092: 0.084: 0.077: 0.069: 0.062: 0.054: 0.038: 0.031: 0.027:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.095: 0.083: 0.072: 0.062: 0.054: 0.046: 0.040: 0.035: 0.029: 0.023:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -514 : Y-строка  8  Cmax=  0.594 долей ПДК (x=   927.0; напр.ветра=277)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.093: 0.107: 0.126: 0.153: 0.178: 0.208: 0.246: 0.296: 0.358: 0.438: 0.528: 0.592: 0.479: 0.465: 0.594: 0.532:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   88 :   88 :   88 :   87 :   86 :   83 :   71 :  291 :  277 :  274 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.041: 0.045: 0.050: 0.056: 0.066: 0.081: 0.102: 0.132: 0.174: 0.234: 0.315: 0.406: 0.368: 0.359: 0.410: 0.318:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.027: 0.031: 0.038: 0.054: 0.062: 0.069: 0.077: 0.085: 0.093: 0.100: 0.107: 0.102: 0.066: 0.063: 0.101: 0.107:
Ки : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.023: 0.029: 0.035: 0.040: 0.046: 0.054: 0.062: 0.072: 0.084: 0.096: 0.098: 0.076: 0.039: 0.038: 0.075: 0.098:
Ки : 6002 : 6002 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1027:  1077:  1127:  1177:  1227:  1277:  1327:  1377:  1427:  1477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.442: 0.360: 0.298: 0.248: 0.210: 0.179: 0.154: 0.127: 0.108: 0.093:
Фоп:  273 :  272 :  272 :  272 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.237: 0.176: 0.134: 0.103: 0.082: 0.066: 0.056: 0.050: 0.045: 0.041:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.101: 0.093: 0.085: 0.077: 0.070: 0.063: 0.054: 0.038: 0.031: 0.027:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.096: 0.084: 0.073: 0.063: 0.054: 0.047: 0.040: 0.035: 0.029: 0.023:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -564 : Y-строка  9  Cmax=  0.607 долей ПДК (x=   877.0; напр.ветра=338)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.092: 0.106: 0.124: 0.150: 0.176: 0.206: 0.242: 0.289: 0.347: 0.420: 0.506: 0.576: 0.607: 0.607: 0.577: 0.508:
Фоп:   85 :   84 :   84 :   83 :   82 :   81 :   80 :   78 :   75 :   71 :   65 :   52 :   24 :  338 :  309 :  295 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.040: 0.045: 0.050: 0.056: 0.065: 0.080: 0.100: 0.128: 0.167: 0.221: 0.292: 0.372: 0.431: 0.433: 0.374: 0.295:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.027: 0.030: 0.037: 0.052: 0.062: 0.069: 0.076: 0.084: 0.091: 0.099: 0.104: 0.107: 0.098: 0.097: 0.107: 0.104:
Ки : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.023: 0.028: 0.034: 0.040: 0.046: 0.053: 0.061: 0.071: 0.082: 0.093: 0.100: 0.088: 0.069: 0.069: 0.087: 0.100:
Ки : 6002 : 6002 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1027:  1077:  1127:  1177:  1227:  1277:  1327:  1377:  1427:  1477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.424: 0.350: 0.291: 0.244: 0.207: 0.177: 0.152: 0.125: 0.107: 0.093:
Фоп:  289 :  285 :  282 :  280 :  279 :  278 :  277 :  276 :  276 :  275 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.224: 0.169: 0.129: 0.101: 0.080: 0.065: 0.056: 0.050: 0.045: 0.041:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.099: 0.092: 0.084: 0.076: 0.069: 0.062: 0.053: 0.037: 0.030: 0.027:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.094: 0.082: 0.072: 0.062: 0.053: 0.046: 0.040: 0.035: 0.029: 0.023:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -614 : Y-строка 10  Cmax=  0.557 долей ПДК (x=   877.0; напр.ветра=348)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.091: 0.104: 0.121: 0.145: 0.171: 0.199: 0.232: 0.273: 0.325: 0.386: 0.456: 0.519: 0.556: 0.557: 0.521: 0.459:
Фоп:   80 :   79 :   78 :   77 :   76 :   74 :   72 :   68 :   64 :   58 :   49 :   35 :   13 :  348 :  326 :  311 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.040: 0.044: 0.049: 0.055: 0.062: 0.076: 0.094: 0.118: 0.152: 0.195: 0.249: 0.305: 0.343: 0.344: 0.306: 0.251:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.026: 0.030: 0.035: 0.049: 0.060: 0.067: 0.074: 0.081: 0.089: 0.096: 0.102: 0.106: 0.109: 0.109: 0.106: 0.102:
Ки : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6001 :
Ви : 0.022: 0.027: 0.034: 0.039: 0.044: 0.051: 0.059: 0.068: 0.078: 0.088: 0.098: 0.100: 0.095: 0.095: 0.100: 0.098:
Ки : 6002 : 6002 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1027:  1077:  1127:  1177:  1227:  1277:  1327:  1377:  1427:  1477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.389: 0.328: 0.276: 0.234: 0.200: 0.172: 0.146: 0.122: 0.104: 0.091:
Фоп:  302 :  296 :  292 :  289 :  286 :  284 :  283 :  282 :  281 :  280 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.197: 0.153: 0.120: 0.095: 0.077: 0.063: 0.055: 0.049: 0.044: 0.040:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.096: 0.089: 0.082: 0.074: 0.067: 0.061: 0.049: 0.036: 0.030: 0.026:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.089: 0.078: 0.068: 0.059: 0.052: 0.045: 0.039: 0.034: 0.028: 0.023:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -664 : Y-строка 11  Cmax=  0.467 долей ПДК (x=   827.0; напр.ветра=  9)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.088: 0.100: 0.116: 0.137: 0.163: 0.188: 0.218: 0.254: 0.296: 0.343: 0.393: 0.438: 0.467: 0.467: 0.441: 0.396:
Фоп:   76 :   75 :   73 :   72 :   70 :   67 :   64 :   60 :   55 :   48 :   38 :   26 :    9 :  351 :  335 :  322 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.043: 0.048: 0.053: 0.058: 0.071: 0.086: 0.106: 0.132: 0.164: 0.200: 0.234: 0.257: 0.258: 0.236: 0.202:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.026: 0.029: 0.033: 0.044: 0.058: 0.065: 0.071: 0.078: 0.085: 0.091: 0.096: 0.100: 0.102: 0.102: 0.101: 0.097:
Ки : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.021: 0.026: 0.033: 0.037: 0.042: 0.049: 0.056: 0.064: 0.072: 0.081: 0.089: 0.096: 0.099: 0.099: 0.096: 0.090:
Ки : 6002 : 6002 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1027:  1077:  1127:  1177:  1227:  1277:  1327:  1377:  1427:  1477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.344: 0.297: 0.255: 0.220: 0.190: 0.164: 0.138: 0.117: 0.101: 0.089:
Фоп:  312 :  305 :  300 :  296 :  293 :  291 :  289 :  287 :  285 :  284 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.165: 0.133: 0.107: 0.087: 0.071: 0.059: 0.053: 0.048: 0.043: 0.039:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.091: 0.085: 0.078: 0.072: 0.065: 0.059: 0.044: 0.033: 0.029: 0.026:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.081: 0.073: 0.064: 0.056: 0.049: 0.043: 0.037: 0.033: 0.026: 0.022:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -714 : Y-строка 12  Cmax=  0.382 долей ПДК (x=   827.0; напр.ветра=  7)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.085: 0.096: 0.110: 0.128: 0.154: 0.176: 0.201: 0.231: 0.263: 0.299: 0.334: 0.364: 0.382: 0.381: 0.364: 0.335:
Фоп:   72 :   70 :   68 :   66 :   64 :   61 :   57 :   53 :   47 :   40 :   31 :   20 :    7 :  353 :  341 :  329 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.042: 0.046: 0.051: 0.056: 0.065: 0.077: 0.093: 0.112: 0.135: 0.158: 0.179: 0.192: 0.191: 0.179: 0.159:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.025: 0.028: 0.031: 0.039: 0.054: 0.062: 0.068: 0.074: 0.080: 0.085: 0.090: 0.094: 0.095: 0.095: 0.093: 0.090:
```

```
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.020: 0.024: 0.030: 0.035: 0.040: 0.046: 0.052: 0.059: 0.066: 0.073: 0.080: 0.085: 0.088: 0.087: 0.085: 0.080:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~
```

```
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   227 :   277:   327:   377:   427:   477:   527:   577:   627:   677:   727:   777:   827:   877:   927:   977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.071: 0.077: 0.085: 0.093: 0.102: 0.111: 0.122: 0.132: 0.143: 0.153: 0.158: 0.161: 0.161: 0.158: 0.154:
Фоп:   54 :   51 :   49 :   46 :   43 :   39 :   35 :   31 :   26 :   21 :   15 :    9 :    3 :  357 :  351 :  345 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.033: 0.035: 0.038: 0.041: 0.044: 0.046: 0.049: 0.052: 0.054: 0.056: 0.057: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.032: 0.036: 0.041: 0.047: 0.054: 0.056: 0.057: 0.058: 0.056: 0.054:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~
```

```
Ви : 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

```
                                                        |
     0.143 0.127 0.114 0.103 0.093 0.084 0.076 0.069 |-16
                                                        |
     0.122 0.112 0.102 0.093 0.085 0.078 0.071 0.065 |-17
                                                        |
     0.106 0.099 0.091 0.085 0.078 0.072 0.066 0.061 |-18
                                                        |
     0.094 0.088 0.082 0.077 0.071 0.066 0.061 0.057 |-19
                                                        |
     0.083 0.079 0.074 0.070 0.066 0.061 0.057 0.053 |-20
                                                        |
     0.074 0.071 0.067 0.064 0.060 0.056 0.053 0.050 |-21
                                                        |
    --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      19    20    21    22    23    24    25    26


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.60742
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   877.0 м
     ( X-столбец 14, Y-строка 9)      Ym =  -564.0 м
 При опасном направлении ветра  :     338 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель:  МРК-2014
     Город     :028 ВКО.
     Объект    :0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.06.2021 9:52:
     Группа суммации :__ПЛ=2902
                           2907
                           2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                                цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
                                доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
                                казахстанских месторождений) (494)
                           2930

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 61
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

            _____________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   -800:  -786:  -757:  -736:  -823:  -715:  -786:  -836:  -686:  -673:  -847:  -736:  -836:  -636:  -630:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    626:   634:   651:   663:   667:   675:   684:   690:   691:   699:   708:   713:   713:   720:   723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.211: 0.223: 0.250: 0.271: 0.214: 0.297: 0.246: 0.214: 0.336: 0.355: 0.212: 0.303: 0.221: 0.419: 0.431:
Фоп:   38 :   38 :   39 :   39 :   30 :   40 :   31 :   26 :   42 :   43 :   23 :   31 :   23 :   45 :   46 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.083: 0.089: 0.104: 0.117: 0.084: 0.133: 0.102: 0.084: 0.159: 0.172: 0.083: 0.137: 0.088: 0.220: 0.229:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.070: 0.072: 0.077: 0.081: 0.070: 0.085: 0.077: 0.070: 0.090: 0.092: 0.070: 0.086: 0.072: 0.099: 0.100:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.054: 0.057: 0.063: 0.068: 0.055: 0.073: 0.062: 0.055: 0.080: 0.083: 0.054: 0.074: 0.056: 0.093: 0.095:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   -807:  -786:  -786:  -686:  -768:  -588:  -586:  -564:  -736:  -729:  -636:  -545:  -690:  -586:  -686:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    726:   734:   735:   741:   743:   747:   748:   757:   757:   760:   770:   771:   777:   778:   779:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.246: 0.266: 0.267: 0.378: 0.286: 0.515: 0.517: 0.551: 0.326: 0.335: 0.477: 0.581: 0.398: 0.557: 0.406:
Фоп:   23 :   23 :   23 :   32 :   23 :   52 :   52 :   58 :   23 :   23 :   32 :   64 :   22 :   43 :   22 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.102: 0.114: 0.114: 0.189: 0.126: 0.301: 0.304: 0.340: 0.152: 0.159: 0.266: 0.381: 0.204: 0.346: 0.209:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.077: 0.080: 0.080: 0.095: 0.083: 0.105: 0.105: 0.108: 0.089: 0.090: 0.102: 0.106: 0.097: 0.108: 0.098:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6001 : 6001 : 6001 : 6008 : 6001 : 6008 : 6001 :
Ви : 0.062: 0.067: 0.067: 0.087: 0.071: 0.100: 0.099: 0.094: 0.078: 0.080: 0.101: 0.085: 0.090: 0.094: 0.091:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6001 : 6001 : 6001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6001 : 6008 : 6001 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   -565:  -597:  -556:  -650:  -566:  -630:  -636:  -636:  -684:  -686:  -663:  -718:  -736:  -686:  -696:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    788:   788:   795:   795:   818:   819:   820:   825:   825:   827:   850:   855:   871:   872:   881:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.585: 0.554: 0.595: 0.476: 0.603: 0.526: 0.516: 0.518: 0.431: 0.428: 0.473: 0.377: 0.350: 0.429: 0.410:
Фоп:   47 :   35 :   49 :   22 :   30 :   15 :   14 :   12 :    9 :    8 :    1 :  359 :  356 :  354 :  352 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.387: 0.342: 0.407: 0.265: 0.421: 0.311: 0.301: 0.303: 0.228: 0.226: 0.263: 0.188: 0.169: 0.227: 0.212:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.106: 0.109: 0.102: 0.102: 0.100: 0.107: 0.106: 0.106: 0.100: 0.100: 0.102: 0.095: 0.092: 0.100: 0.098:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.084: 0.095: 0.077: 0.101: 0.073: 0.100: 0.100: 0.100: 0.095: 0.094: 0.100: 0.087: 0.082: 0.095: 0.092:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6008 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   -751:  -729:  -785:  -786:  -736:  -762:  -819:  -836:  -786:  -795:  -853:  -828:  -886:  -836:  -836:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    885:   912:   915:   916:   919:   943:   945:   961:   966:   974:   975:  1005:  1005:  1011:  1013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.329: 0.351: 0.284: 0.283: 0.340: 0.300: 0.246: 0.229: 0.269: 0.257: 0.214: 0.222: 0.187: 0.215: 0.215:
Фоп:  353 :  345 :  348 :  347 :  344 :  341 :  344 :  342 :  338 :  337 :  341 :  335 :  338 :  334 :  334 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.154: 0.169: 0.125: 0.124: 0.161: 0.135: 0.102: 0.092: 0.115: 0.109: 0.084: 0.089: 0.070: 0.085: 0.084:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.089: 0.092: 0.083: 0.083: 0.091: 0.086: 0.077: 0.074: 0.081: 0.079: 0.070: 0.072: 0.064: 0.071: 0.071:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.079: 0.083: 0.070: 0.070: 0.081: 0.073: 0.062: 0.058: 0.067: 0.065: 0.055: 0.057: 0.048: 0.055: 0.055:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=   -861:
----------:
 x=   1035:
----------:
Qc : 0.194:
Фоп:  333 :
   :      :
Ви : 0.073:
Ки : 6002 :
Ви : 0.066:
Ки : 6001 :
Ви : 0.050:
Ки : 6008 :
~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 818.0 м, Y= -566.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.60339 доли ПДК |

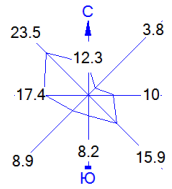
Достигается при опасном направлении 30 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

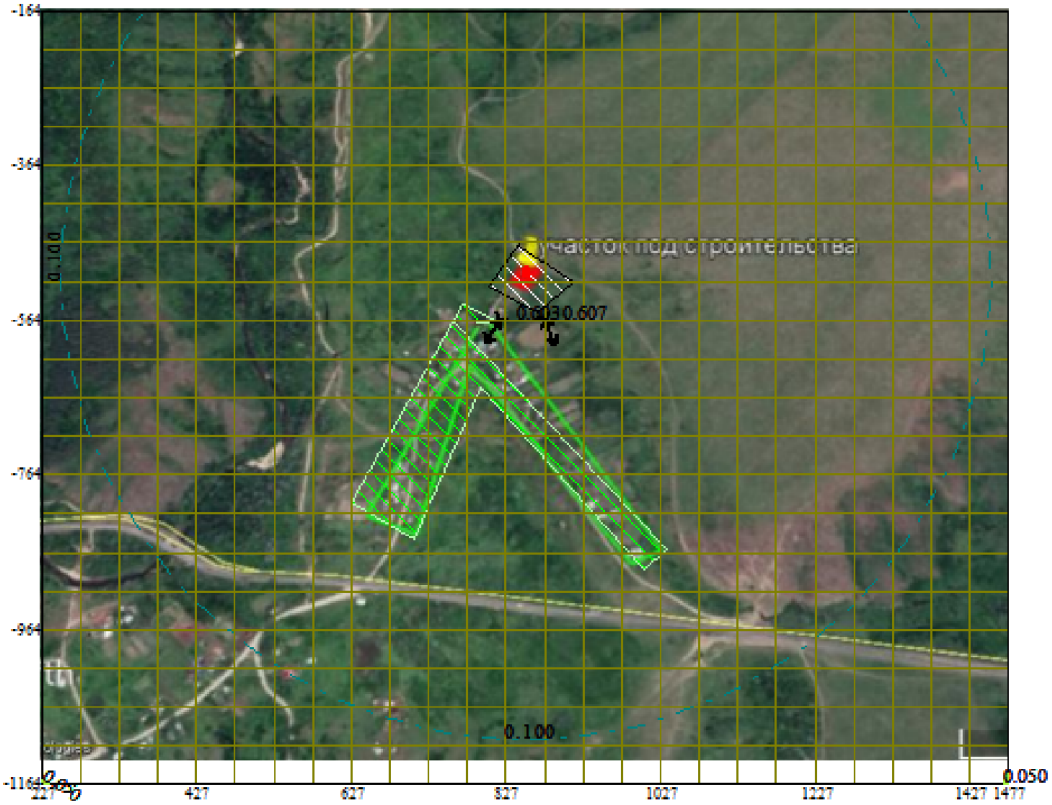
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Мд)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	001401 6002	П1	0.1097	0.421426	69.8	69.8	3.8409541
2	001401 6008	П1	0.1356	0.100304	16.6	86.5	0.739703178
3	001401 6001	П1	0.2780	0.073347	12.2	98.6	0.263838768
			В сумме =	0.595077	98.6		
	Суммарный вклад остальных =			0.008310	1.4		

Город : 028 ВКО
Объект : 0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2907+2908+2930





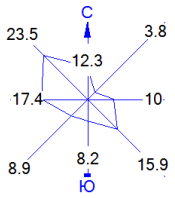
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

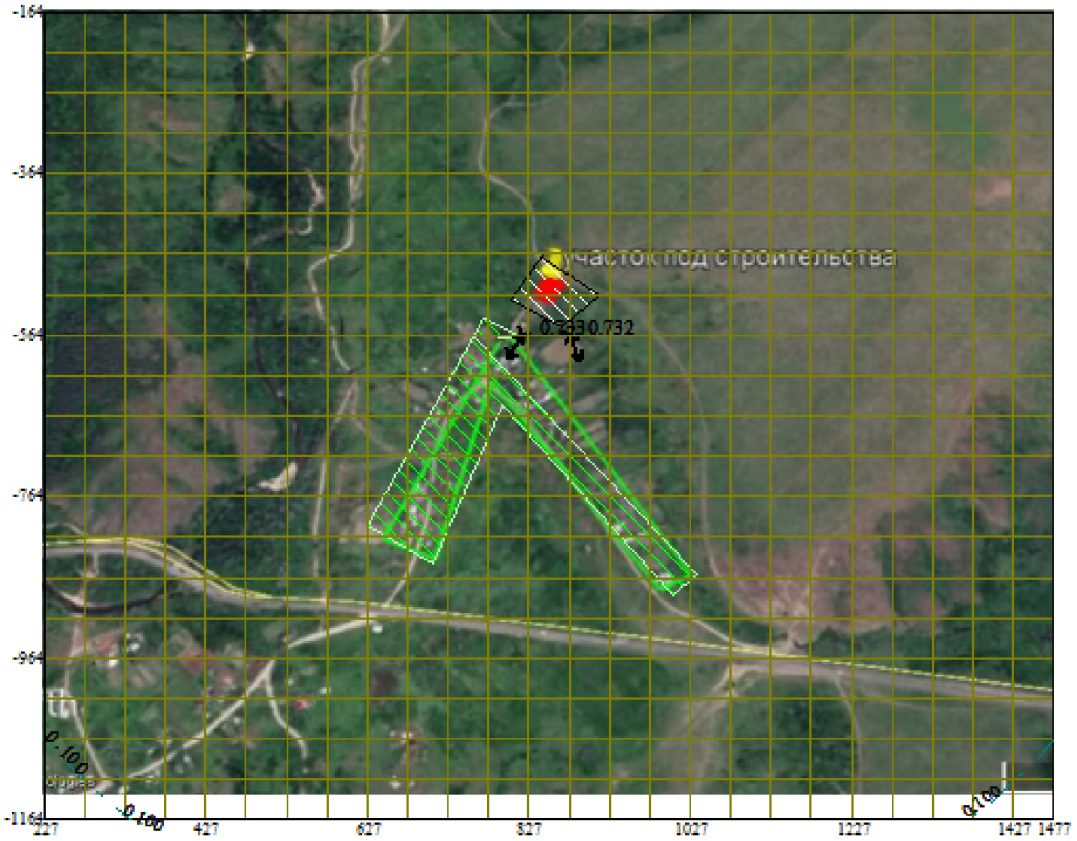
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 74 222м.
Масштаб 1:7400

Макс концентрация 0.6074198 ПДК достигается в точке x= 877 y= -564
При опасном направлении 338° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1250 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 26*21

Город : 028 ВКО
Объект : 0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
__31 0301+0330





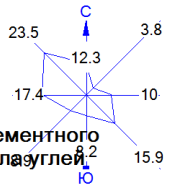
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

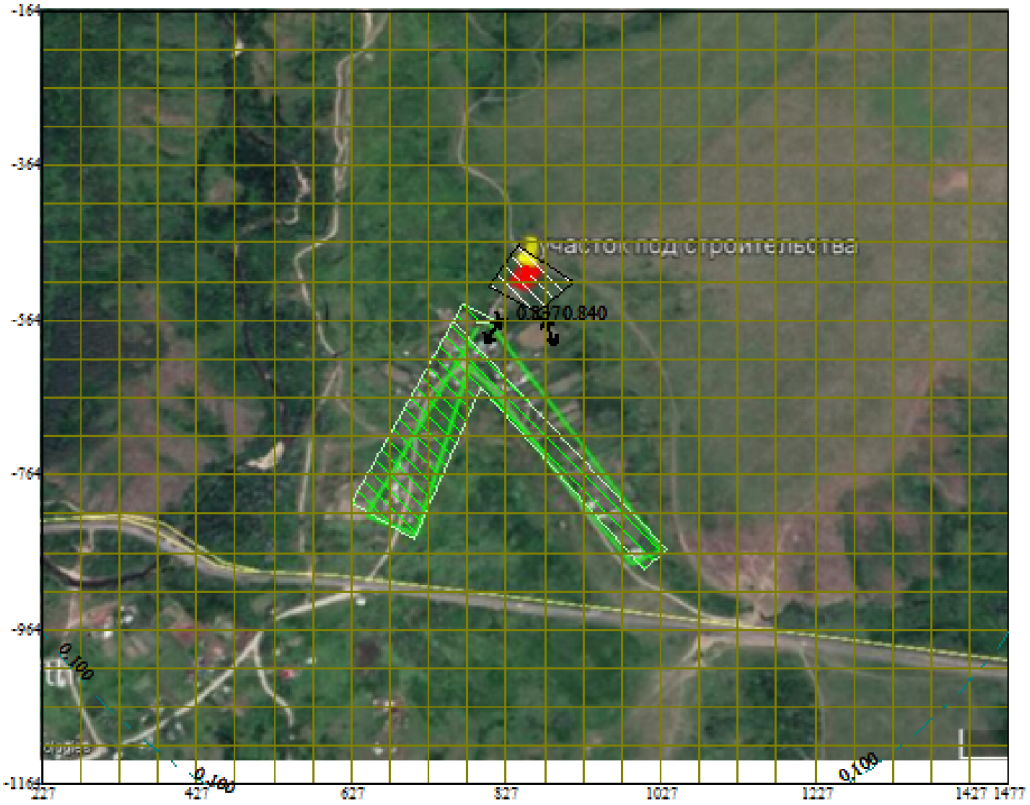
Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК

0 74 222м.
Масштаб 1:7400

Макс концентрация 0.7318565 ПДК достигается в точке x= 877 y= -564
При опасном направлении 338° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1250 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 26*21

Город : 028 ВКО
Объект : 0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 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)





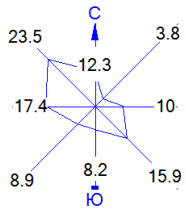
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

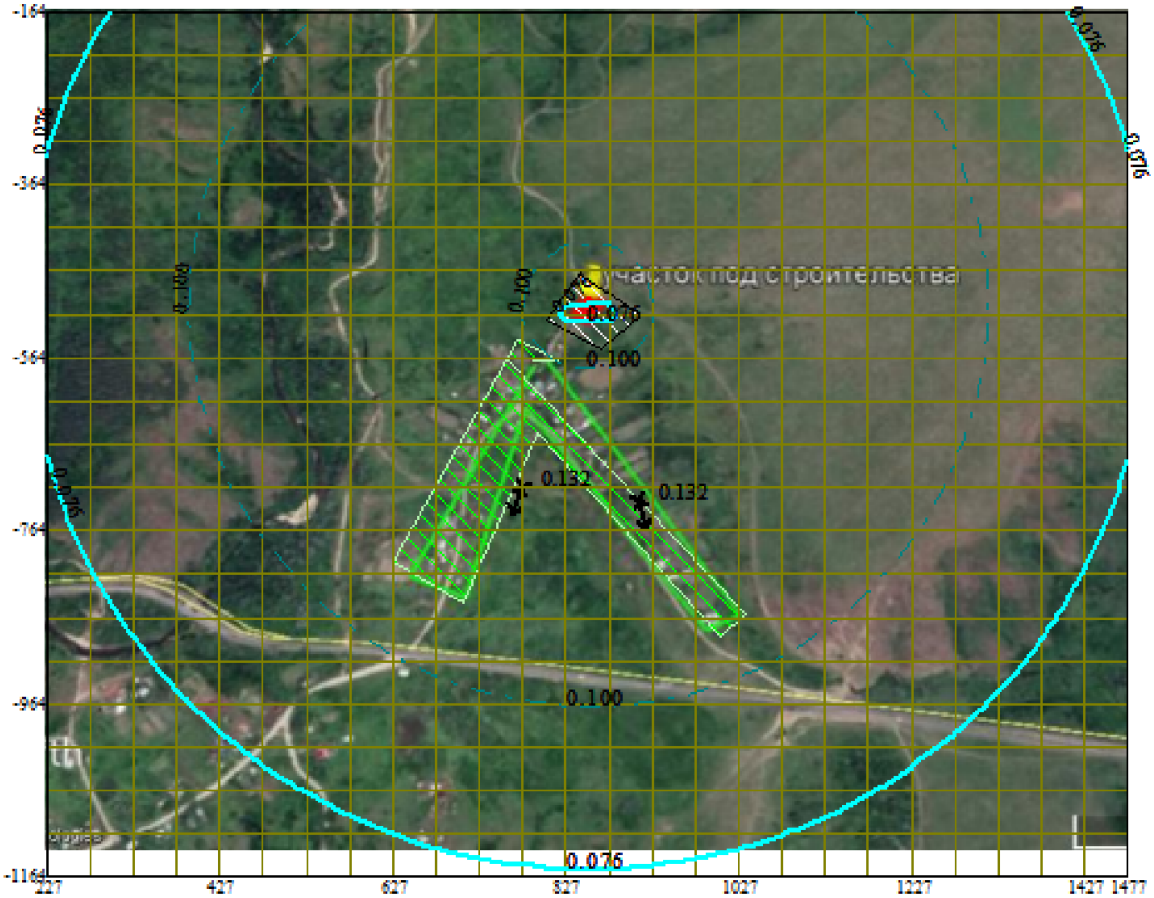
Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК

0 74 222м.
Масштаб 1:7400

Макс концентрация 0.8397744 ПДК достигается в точке x= 877 y= -564
При опасном направлении 338° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1250 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 26*21

Город : 028 ВКО
Объект : 0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)





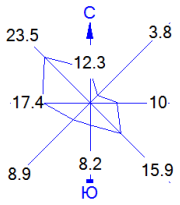
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

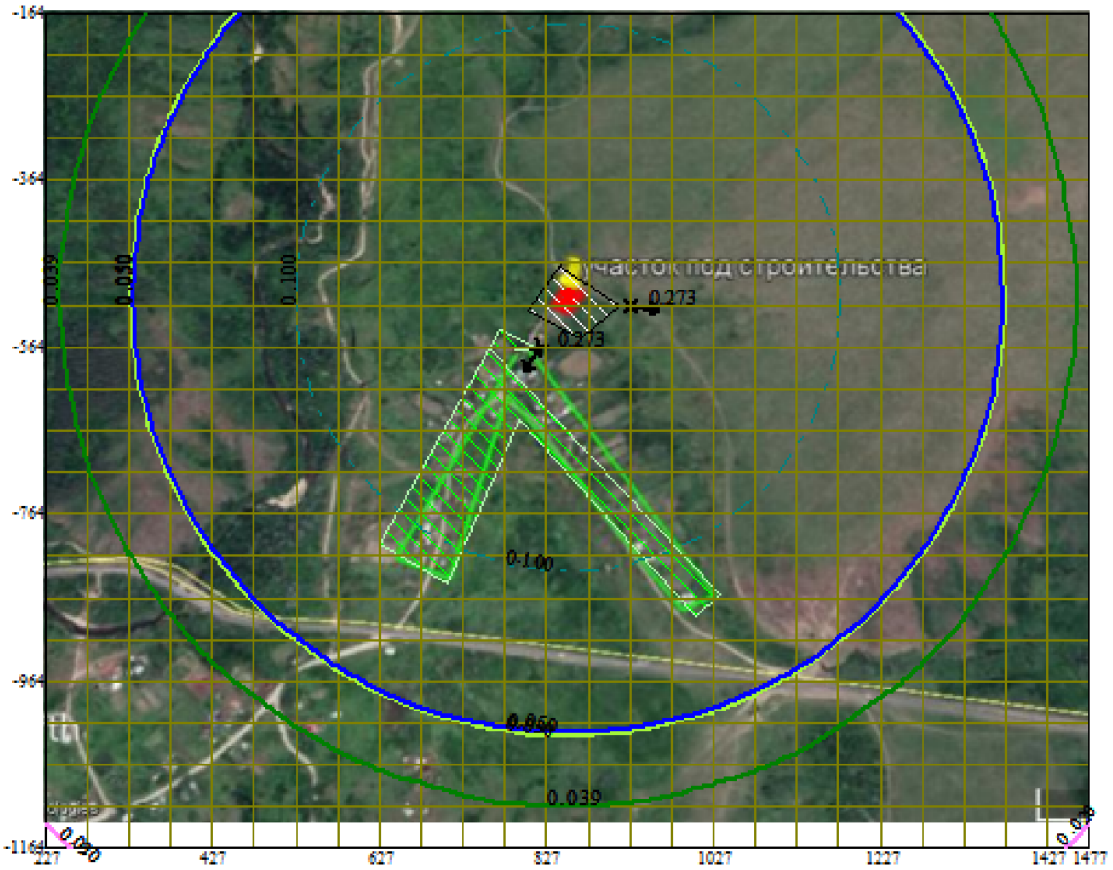
Изолинии в долях ПДК
- 0.076 ПДК
- 0.100 ПДК

0 74 222м.
Масштаб 1:7400

Макс концентрация 0.1317365 ПДК достигается в точке x= 777 y= -714
При опасном направлении 20° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1250 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 26*21

Город : 028 ВКО
Объект : 0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





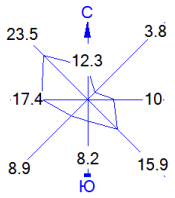
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

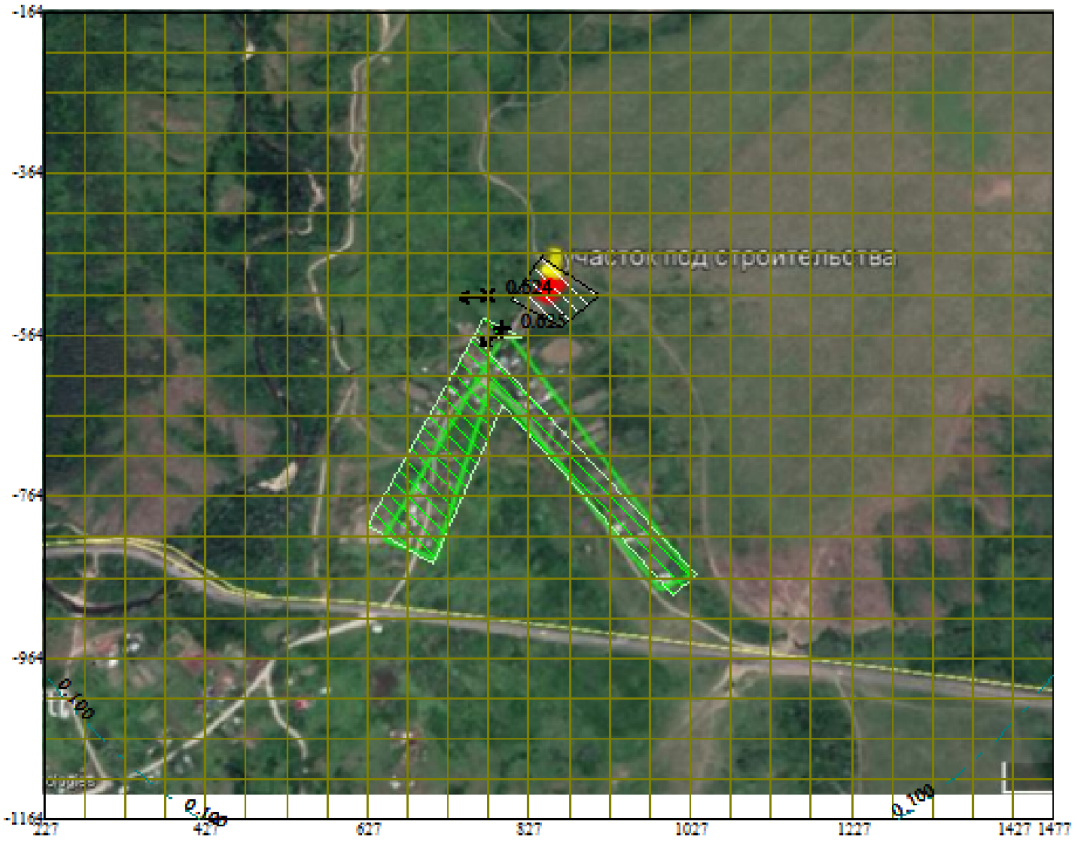
Изолинии в долях ПДК
- 0.020 ПДК
- 0.039 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 74 222м.
Масштаб 1:7400

Макс концентрация 0.2728763 ПДК достигается в точке x= 927 y= -514
При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1250 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 26*21

Город : 028 ВКО
Объект : 0014 Строительство систем водоснабжения в селе Бутаково Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК

0 74 222м.
Масштаб 1:7400

Макс концентрация 0.6236835 ПДК достигается в точке x= 777 y= -514
При опасном направлении 83° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1250 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 26*21

Приложение 2

Приложение 3
к Правилам проведения
общественных слушаний
Форма

Протокол общественных слушаний в форме открытых собраний по проекту: «Система водоснабжения в с.Бутаково г.Риддер ВКО»

1. Дата проведения: 11 мая 2021 года.

2. Место проведения: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Риддер, ул.Семипалатинская,12

3. Общественные слушания организованны:

ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддер»
(местный исполнительный орган)

4. Информация о проведении общественных слушаний доведена до сведения общественности посредством:

объявления на официальном сайте ГУ «Аппарата акима города Риддер»

5. Участвовали:

1) Маслакова Елена Анатольевна - руководитель ГУ «Отдела архитектуры, градостроительства и строительства города Риддер» (председатель общественных слушаний);
2) Турсынбеков Рауан Бакытович – ведущий специалист ГУ «Отдела архитектуры, градостроительства и строительства города Риддер» (секретарь общественных слушаний);
3) Агешкина Елена Викторовна – председатель общественного совета
4) председатель территориального совета местного самоуправления;
5) Тиметов Убайдулла Мырзахметович – главный архитектор проекта ТОО «КазЖобаСаулет-Консалтинг»;
6) Байдаулетова Жанар Муратовна - житель г.Риддер;
7) Иванова Алла Георгиевна – житель города Риддер;
8) Вялов Евгений Владимирович- житель города Риддер;
9) Долгова Наталья Ивановна – житель города Риддер;

6. Повестка дня общественных слушаний: Обсуждение основных технико-экономических показателей и раздела охраны окружающей среды по проекту: «Система водоснабжения в с. Бутаково города Риддер ВКО»

7.Выступили: Тиметов У.М. – с докладом об основных приятных проектных решений

и экологической части ПСД.

8. Вопросы, предложения и замечания представителей общественности:

1) Агешкина Е,В. – предусмотрено ли проектом «Система водоснабжения в с.Бутаково г.Риддер ВКО» вырубка зеленых насаждений и будет ли новая посадка вместо старых?
2) Байдаулетова Ж.М. – Как будут проложены трубы которая пересекается с автомобильной дорогой идущей в г.Усть-Каменогорск?
3) Вялов Е.В.- При строительстве системы водоснабжения предусмотрены ли какие-нибудь противопожарные мероприятия?

9. Ответ заказчика на вопросы, предложения и замечания:

1) Тиметов У.М.: В рабочем проекте вырубка зеленых насаждений не предусматривается т.к. на территории проектируемого водозаборного сооружения по ул.Верхняя имеются кустарники не относящихся к деревьям.

2) Рабочим проектом предусмотрено бестраншейная прокладка трубопровода под автомобильной дорогой, асфальтобетонное покрытие не нарушается.

3)Рабочим проектом предусмотрены противопожарные гидранты.

10. Основные выводы по итогам обсуждения:

По итогам общественных слушаний комиссионно принято решение рекомендовать ГУ «Отделу архитектуры, градостроительства и строительства города Риддер» реализовать РП «Система водоснабжения в с. Бутаково г.Риддер ВКО» реализовать данный проект в 2021 году с проведением экспертизы.

11. Возможно обжалование решения в установленном законом порядке.

Председатель общественных слушаний:

Маслакова Елена Анатольевна _____

Секретарь общественных слушаний:

Турсынбеков Рауан Бакытович _____

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Наименование объекта	Рабочий проект: «Система водоснабжения в селе Бутаково г. Риддера ВКО»
Инвестор (заказчик)	ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддера"
Реквизиты (почтовый адрес, телефон, телефакс,телетайп, расчетный счет)	РК, ВКО, г. Риддер, ул. Кунаева, 40, тел.: 8(72336) 43162, 44229, БИН 100940018283
Источники финансирования (госбюджет, частныеили иностранные инвестиции)	Государтсвенные инвестиции
Местоположение объекта (область, район, населенный пункт или расстояние и направление от ближайшего населенного пункта)	селе Бутаково г. Риддера ВКО
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	Рабочий проект: «Система водоснабжения в селе Бутаково г. Риддера ВКО»
Представленные проектные материалы (полное название документации)	Пояснительная записка, Рабочий проект, ОВОС
Генеральная проектная организация	ТОО "КазЖобаСаулет-Консалтинг"(Лиц №16018343 от 29 ноября 2016г.), ГИП Тиметов У.
Характеристика объекта	
Расчетная площадь земельного отвода (га)	Протяженность водопроводных сетей Ø110мм -5217,0м. Ø20мм -3540,0м
Радиус санитарно-защитной зоны (СЗЗ), м	Согласно, Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утв. приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года № 209. Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода: при диаметре водопровода до 200 миллиметров, расстояние не менее 6 метров. Объект относится к 5-му классу опасности санитарной классификаций. В соответствии со ст.40 Экологического кодекса РК рассматриваемый объект относитя к 4 категорий опасности.
Количество и этажность производственных корпусов	-

Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	Строительство водопроводных сетей в селе Бутакова
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении	Обеспечение хозяйственно питьевой водой села Бутакова
Основные технологические процессы	Строительство водопроводных сетей в селе Бутакова
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	Подключение к водопроводным сетьям села Бутакова
Сроки намечаемых работ	5 месяцев 2021 г.
Виды и объемы сырья:	
местное	на период строительства - согласно ведомости
привозное	на период строительства - согласно ведомости
Технологическое и энергетическое топливо	
Электроэнергия	Отсутствует
Тепло	Отсутствует
Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду	
Атмосфера	
Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу	Железо оксиды, Марганец и его соединения, Азота диоксид, Азот оксид, Углерод оксид, Сера диоксид, Хлорэтилен, Фтористые газообразные соединения, Диметилбензол, Алканы С12-19, Уайт-спирит, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащаядвуокись кремния более 70% , Пыль неорганическая: 70-20%двуокиси кремния
суммарный выброс, тонн в год	1.022835984 тонн
перечень основных ингредиентов в составе выбросов	Железо оксиды, Марганец и его соединения, Азота диоксид, Азот оксид, Углерод оксид, Сера диоксид, Хлорэтилен, Фтористые газообразные соединения, Диметилбензол, Алканы С12-19, Уайт-спирит, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащаядвуокись кремния более 70% , Пыль неорганическая: 70-20%двуокиси кремния
Предполагаемые концентрации вредных веществна границе санитарно-защитной зоны	-
Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:	
электромагнитные излучения	отсутствуют

акустические	отсутствуют
вибрационные	отсутствуют
Водная среда	
Забор свежей воды:	
разовый, для заполнения водооборотных систем, м3	не требуется
постоянный, м^3/год	не требуется
Источники водоснабжения:	-
поверхностные, штук/(м^3/год)	не требуется
подземные, штук/(м^3/год)	не требуется
водоводы и водопроводы, (м^3/год)	Привозная
Количество сбрасываемых сточных вод:	41,25 м3
в природные водоемы и водотоки, (м^3/год)	нет
в пруды-накопители (м^3/год)	отсутствуют
на рельеф местности (м^3/год)	
в посторонние канализационные системы,(м^3/год)	В биотуалет с последующим вывозом со спец.организацией -41,25 м3
Концентрация (миллиграмм на литр) и объем(тонн в год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам)	
Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), миллиграмм на литр	-
Земли	
Характеристика отчуждаемых земель:	
Площадь:	Не требуется
Нарушенные земли, требующие	нет
в том числе карьеры, количество/га	
отвалы, количество/га	
накопители (пруды-отстойники, гидрозолошла-коотвалы, хвостохранилища и так далее), количество/га	нет
прочие, количество/га	
Недра (для горнорудных предприятий и территорий)	
Вид и способ добычи полезных ископаемых тонн (м^3/год)	нет.
в том числе строительных материалов	нет
Комплексность и эффективность использованияизвлекаемых из недр пород (тонн в год)/% извлечения:	
Растительность	

Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, га (степь, луг, кустарник, древесные насаждения и так далее)	нет
в том числе площади рубок в лесах, га	нет
Фауна	
Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну	нет
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	нет
Отходы производства	
Объем неутилизируемых отходов, тонн в год	

на период строительства	
Всего	**4,214808**
в т.ч. отходов производства	3,874808
отходов потребления	0,34
Янтарный уровень опасности	
Жестяные банки из-под краски	0,00722
Промасленная ветошь	0,003048
Зеленый уровень опасности	
Твердые бытовые отходы	0,34
Огарки сварочных электродов	0,01454
Полимеров этилена	0,088
Буровой шлам	3,762
на период эксплуатации	
Всего	**0,15105**
в т.ч. отходов производства	0,00105
отходов потребления	0,15
Янтарный уровень опасности	
Отработанные люминесцентные лампы	0,00063
Отработанные УФ-лампы	0,00042

в том числе токсичных, тонн в год	нет
Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	По мере накопления вывозятся по договору со спец.предприятиями.
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	нет
Возможность аварийных ситуаций	
Потенциально опасные технологические линии и объекты	нет
Вероятность возникновения аварийных ситуаций	низкая
Радиус возможного воздействия	

Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения	Результирующая значимость воздействия на окружающую среду определена как воздействие низкой значимости.
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность
Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	Заказчик обязуется соблюдать строительные нормы и правила безопасности при проведении работ по созданию благоприятных условий жизни населения

Приложение*

* Приложение

Список организаций и исполнителей, принимающих участие в разработке проектной документации и проведении ОВОС: ТОО «КазЖобаСаулет-Консалтинг» ГИП Тиметов У, ИП Сыдыкова Н.

Заключения заинтересованных организаций и ведомств, надзорных органов- нет

Материалы общественных слушаний - нет.

Руководитель отдела
ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства
и строительства города Риддера" _____ Е.Маслакова

Количество строительных материалов используемых в период проведения строительных работ для строительства систем водоснабжения в селе Бутаково г. Риддера ВКО

1. Время работы компрессора- 46,5 час/период, расход топлива-0,2 тонн.
2. Время работы битумного котла -48 час/период, расход топлива-0,16 тонн, объем разогреваемого битума 1,741 тонн.
3. При разработке и засыпке грунта количество отгружаемого (перегружаемого) материала составляет- 95 635 тонн.
4. При погрузочно-разгрузочных работах количество отгружаемого перегружаемого) глина-7,4 тонн, песок -24 тонн, щебень-3 тонн, ПГС-1135 тонн, гравий-8,2 тонн.
5. Сварочные работы проводятся с использованием штучных электродов марки Э42 с расходом электрода- 871.0525 кг, Э42А- 7.76 кг, Э55 - 3.8 кг, Э46 с расходом электрода- 46.5 кг, Э50 А с расходом электрода- 40 кг.
6. Расход лакокрасочных материалов: краска масляная МА-15- 0.0353 тонн, Лак БТ-123- 0.0056 тонн, БТ-577- 0.0043 тонн, грунтовка ГФ-021- 0.0036 тонн, грунтовка ХС-759- 0.00355 тонн, эмаль ПФ-115- 0.00876 тонн.
7. Агрегат сварки полиэтиленовых труб, время работы агрегата-271 час, количество проведенных сварок стыков-1084 шт./год.
8. Время работы аппарата для газовой резки и сварки стали аппарата, 43 час/год. Расход сварочных материалов при сварке стали с использованием пропанобутановой смеси -22 кг/год, ацетилен-25 кг.
9. Бурильная машина- 67 ч/год.
10. Машина шлифовальная, время работы оборудования-43 ч/год.

Руководитель отдела
ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства
и строительства города Риддера" _____ С. Масякова