**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**
**«Ecogroup KZ»**
**Государственная лицензия № 01698Р от 19.09.2014 года.**

# ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

**Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство Мамлютской автономной модульной котельной, Северо-Казахстанская область, Мамлютский район, город Мамлютка, улица Школа Интернат, 17/1».**

**Заказчик: ТОО «Сапро-НАТ»**

**Генеральный Директор**
**ТОО «Сапро-НАТ»** **А. А. Сыздыков**

**Директор**
**ТОО «EcogroupKZ»** **А.В. Поплпвец**

**г. Павлодар 2019 год**

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

**Руководитель отдела экологии** **О.К. Золотов**

# СОДЕРЖАНИЕ


| | Стр. |
|---|---|
| **Введение** | 4 |
| **1 Сведения о предприятии** | 5 |
| 1.1 Сведения о площадке | 6 |
| 1.2 Краткое описание основных проектных решений | 7 |
| **2 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий** | 18 |
| 2.1 Физико-географических условия | 18 |
| 2.2 Климатическая характеристика района | 19 |
| 2.3 Метеорологические условия | 20 |
| 2.4 Состояние атмосферного воздуха | 22 |
| 2.5 Состояние водного бассейна | 22 |
| 2.6 Состояние почв | 23 |
| 2.7 Растительный мир | 24 |
| 2.8 Животный мир | 25 |
| 2.9 Ландшафт | 26 |
| **3 Оценка воздействия на окружающую среду** | 26 |
| 3.1 Оценка воздействия на окружающую среду и условия жизни населения | 26 |
| 3.1.1 Оценка воздействия на воздушную среду | 26 |
| 3.1.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух | 27 |
| 3.1.3 Расчет рассеивания выбросов и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере | 52 |
| 3.1.4 Предложения по нормативам ПДВ | 81 |
| 3.2 Санитарно-защитная зона | 83 |
| 3.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды | 85 |
| 3.4 Оценка воздействия на почвы и грунты | 94 |
| 3.5 Отходы производства и потребления | 94 |
| 3.6 Оценка воздействия на растительность | 98 |
| 3.7 Оценка воздействия на животный мир | 99 |
| 3.8 Оценка воздействия на здоровье населения | 99 |
| 3.9 Вероятность аварийных ситуаций | 99 |
| 3.10 Оценка воздействия на исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности | 100 |
| 3.11 Комплекс природоохранных мероприятий | 100 |
| 3.11.1 Мероприятия по охране атмосферы | 100 |
| 3.11.2 Мероприятия по охране водных ресурсов | 101 |
| 3.11.3 Мероприятия по охране почв и грунтов | 101 |
| 3.11.4 Мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) | 102 |
| 3.12 Программа работ по организации мониторинга за состоянием природной среды | 102 |
| 3.13 Факторы физического воздействия | 103 |
| **4 Оценка проектных решений и последствий реализации намечаемой деятельности** | **104** |
| 4.1 Экологические последствия | 104 |
| 4.2 Социально-экономические последствия | 104 |
| **5 Комплексная оценка экологического состояния компонентов окружающей среды при реализации проектных решений** | 104 |
| **Выводы** | 105 |
| Литература | 106 |
| Заявление об экологических последствий (ЗЭП) | 107 |
| Приложения | 113 |
| | |

# ВВЕДЕНИЕ

Настоящий раздел разработан для ТОО «Сапро-НАТ» в связи с выполнением рабочего проекта «Строительство Мамлютской автономной модульной котельной, Северо-Казахстанская область, Мамлютский район, город Мамлютка, улица Школа Интернат, 17/1».

Раздел разработан в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду, действующими на территории Республики Казахстан. Базовыми являются следующие:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан, Астана, Аккорда, 09.01 2007г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.01.2019 г.)[1];
- Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду №204-п, с изм. и доп. на 17.06.2016г. [2];
- РНД 211.3.02.05-96. Рекомендации по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на биоресурсы (почвы, растительность, животный мир) [3];
- СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные постановлением Правительства РК №237 от 20.03.2015г. [4].

Целью раздела «ООС» является всестороннее рассмотрение всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с промышленной эксплуатацией рассматриваемого объекта и выработка эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий на окружающую среду до приемлемого уровня.

Главными целями проведения оценки воздействия на окружающую среду являются:

- определение степени деградации компонентов окружающей среды (ОС) под влиянием техногенной нагрузки, обусловленной размещением на изучаемой территории эксплуатируемых объектов;
- получение достоверных данных, необходимых для расчета лимитов при получении разрешений на природопользование, совершенствования технологических процессов и разработки инженерно-экологических мероприятий по обеспечению заданного качества окружающей среды;
- выбор такой нагрузки на экосистему, при которой будет обеспечено сохранение требуемого состояния компонентов ОС в течении заданного промежутка времени.

Поставленные цели достигаются путем:

- определением номенклатуры факторов отрицательного воздействия эксплуатируемого объекта на компоненты ОС;

- изучением процесса воздействия факторов и определением их интенсивности, а также характера распределения нагрузки от рассматриваемого объекта ОС;
- оценкой количественного и качественного уровня воздействия каждого из выявленных источников на компоненты ОС и составлением прогноза развития отрицательного влияния эксплуатируемого объекта на природную среду;
- разработкой методов нейтрализации отрицательного влияния объекта на ОС, вплоть до изменения технологии производства.

Основанием для разработки проекта послужило:

- Договор №6 от 25 июня 2019 г. между ТОО «ВЕГАС Павлодар» и ТОО «Сапро-НАТ»,
- Решение № 60 от 02.09.2019 года Акимата города Мамлютка о предоставлении земельного участка во временное возмездное землепользование, кадастровый номер 15-233-020-296, площадь земельного участка – 0,04 га,
- Архитектурно-планировочное задание на проектирование номер: KZ21VUA00108341 от Дата выдачи: 24.09.2019 г.
- Техническое задание на проектирование.
- Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Геодезия ПВ» в 2019 году.

Главный инженер проекта – Г.В. Цой.

Рабочий проект «Строительство Мамлютской автономной модульной котельной, Северо-Казахстанская область, Мамлютский район, город Мамлютка, улица Школа Интернат, 17/1», разработан ТОО «ВЕГАС Павлодар», Государственная лицензия ГСЛ №001136-1 от 07.06.2010 года.

Адрес: Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, улица Путейская, 60, РНН: 451500263511.

Раздел «ООС» выполнило ТОО «Ecogroup KZ», Государственная лицензия № 01698 Р от 19.09.2014 года, находящееся по адресу: 140000, Павлодарская область, г.Павлодар, ул.Торайгырова, 64, офис 13, тел., факс (8 7182) 730087.

## 1. Сведения о предприятии

Собственником объекта является – ТОО «Сапро-НАТ».

Адрес: РК, г. Нур-Султан, район Есиль, проспект Мангилик ел, здание 8, ВП-21 (офис 901)

Адрес для писем: РК, СКО, г. Петропавловск, ул. Универсальная 1А БИН 121040006174 ИИК KZ636010251000190187 АО "Народный банк Казахстана" БИК HSBKKZKX.

Телефон: 8 (7152) 42-26-90, Эл. почта: 422690@bk.ru

Месторасположение объекта: РК, Северо – Казахстанская область, город Мамлютка, ЦРБ, ул. Школа Интернат 17/1.

## 1.1 Сведения о площадке

Площадь земельного участка, расположенного по адресу: Северо – Казахстанская область, город Мамлютка, ЦРБ, ул. Школа Интернат 17, согласно решения № 60 от 02.09.2019 года акимата города Мамлютка о предоставлении земельного участка во временное возмездное землепользование, кадастровый номер 15-233-020-296 – 0,04 га.

**Мамлю́тка** — город в Казахстане, административный центр Мамлютского района Северо-Казахстанской области. Административный центр и единственный населённый пункт Мамлютской городской администрации.

По данным на 1 января 2019 года население города составляло 6866 человек.

До областного административный центр Северо-Казахстанской области г. Петропавловск, около 40 км.

Земельный участок, для строительства проектируемого объекта, расположен на окраине, в северной части города. На юго-востоке участка под строительство котельной, на расстоянии около 410 метров, расположено озеро Кривое.

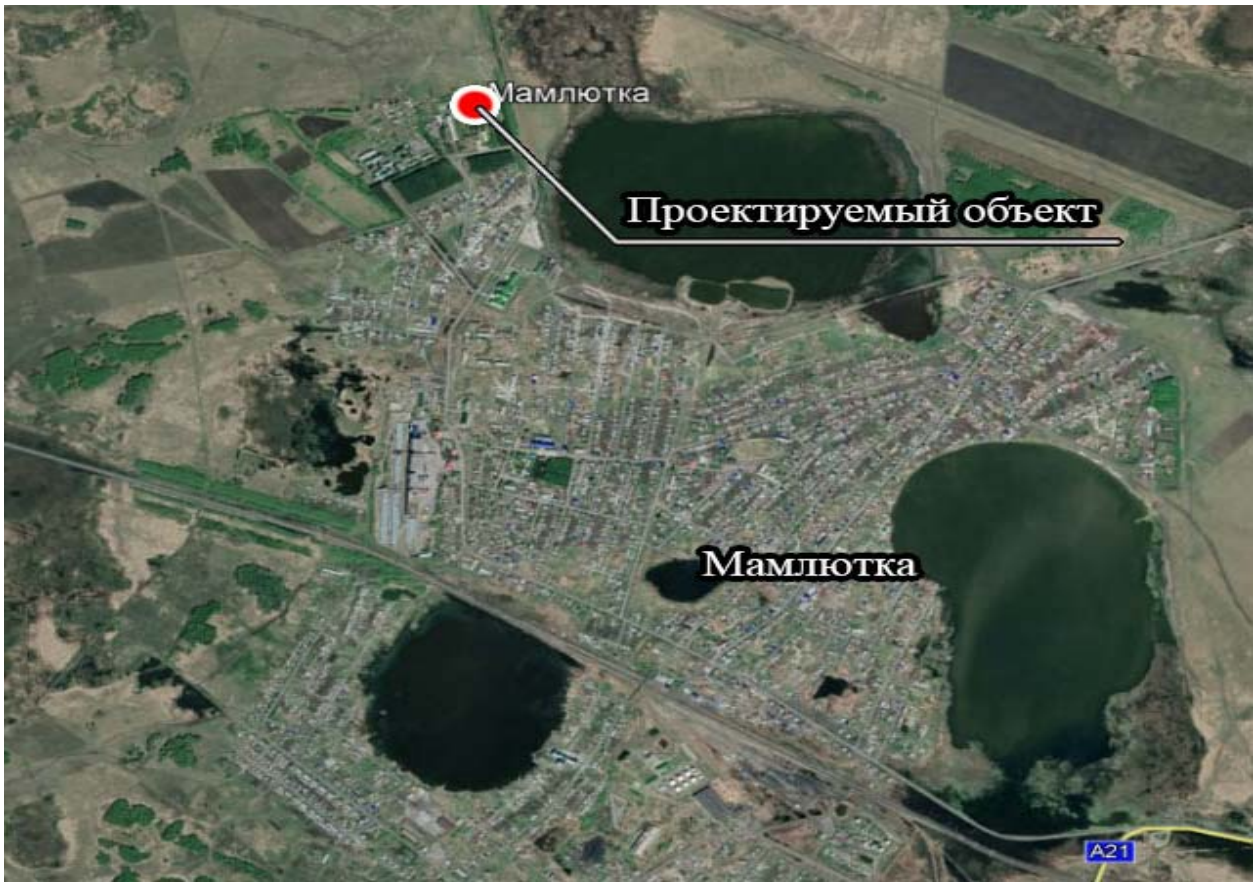
Ближайшая жилая зона расположена на западе от проектируемой котельной на расстоянии – около 220 метров.

Площадка под новое строительства котельной будет на месте пустыря. На земельном участке по проекту будут расположены: котельная, дымовая труба, закрытая площадки для хранения угля, контейнеры для золы и ТБО.

План организации рельефа выполнен в проектных горизонталях, с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода.

Инженерные сети остаются от прежней котельной в подземном варианте и в соответствии с техническими условиями эксплуатирующих организаций.

Срок строительства объекта – 2 месяца (второе полугодие) 2019 года.




Ситуационная карта-схема расположения площадки объекта с нанесённым расстоянием до ЖЗ и озера Кривое, генплан котельной с нанесённой СЗЗ, источниками загрязнения атмосферного воздуха, **представлены в приложении №1, 2, 3.**

## 1.2 Краткое описание основных проектных решений

**Архитектурно-планировочное решение**

Архитектурно-строительные решение.

Здание 1-этажное, прямоугольной планировки, с размерами в осях 14,4х15м.

1. Высота этажа h=3,8м;
2. Площадь застройки 222 м²;
3. Общая площадь помещений: 1-го этажа - 214 м²;
4. Строительный объем 821,4 м³;

Класс ответсвенности здания - II-нормальный, технический несложный;

Степень долговечности - II;

Степень огнестойкости - II.

Функциональное назначение проектируемого объекта-отопительная котельная с дымовой трубой. Котельная представляет собой одноэтажный объем с размерами в плане

Конструктивная схема здания-каркасная, с несущими металлическими колоннами и металлическими балками.

Фундаменты-свайные, буронабивные, из монолитного бетона класса В15, армированные. По верху свай устраивается монолитная железобетонная плита с закладными деталями, к которым крепятся стойки металлического каркаса

Стены-навесные, из сэндвич-панелей, толщиной 80 мм.

Крыша-плоская, односкатная, с покрытием из кровельных сэндвич-панелей, толщиной 80 мм. Для крепления элементов заполнения проемов (дверей, утепленных клапанов) проектом предусмотрена установка фахверковых стоек и ригелей. Для установки дефлекторов на крыше, в кровельных панелях вырезаются отверстия. которые обрамляются металлическими связями. Металлические связи служат опорами для крепления дефлекторов. Входные двери-металлические.

При производстве работ по монтажу стеновых и кровельных панелей использовать конструктивные разработки завода-изготовителя панелей: элементы крепления. заделка стыков, обрамление свесов, узлы примыканий и т.д

Монтаж конструкций каркаса может быть начат только после выполнения комплекса нулевого цикла: земляных работ, железобетонных работ по фундаментам, включая установку закладных деталей, устройство подготовки под чистые полы. Монтаж конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП 12-02-2001 ч.1, 12-04-2002 ч.2 и главы 4 СНиП 3.03.01-87.

4. Конструктивное решение

Фундамент - ТБС сваи, ростверк.

Наружные стены - сэндвич панель. Профлист стеновой.

Внутренние перегородки - гипсокартон, сэндвич.

Кровля - кровельная сэндвич-панель

Окна - оконные ПВХ блоки с двойной конструкцией со стеклопакетом.

Двери наружные - металлические.

Двери внутренние - ПВХ и МДФ.

Полы - бетон, керамическая плитка, линолеум.

**Водопровод и канализация**

Данный комплект рабочей документации выполнен на основании технического задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии со следующими нормативными документами: СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»; СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы». Источником водоснабжения является существующая наружная сеть. Для учета расхода воды на вводе в здание предусмотрен водомерный узел. Горячее водоснабжение предусматривается от водонагревателей марки

Термекс. Внутренние сети холодного и горячего водоснабжения монтируются из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2014 диаметром 20-25мм. Для отключения отдельных участков сети и стояков устанавливается запорная арматура. Канализация предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в существующую одноименную сеть. Система бытовой и производственной канализации монтируется из труб полиэтиленовых канализационных и фасонных частей Ø50-110мм по ГОСТ 22689.2-89. Вытяжные части канализационных стояков вывести выше обреза вентиляционных шахт на 0,50м. Прокладка трубопроводов предусматривается открыто по стенам здания, под потолком. Монтаж и приёмку систем хозяйственно-питьевого водоснабжения, горячего водоснабжения, хозяйственно-бытовой и производственной канализации соответствии СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно- технические системы».

Баланс водопотребления и водоотведения на периоды строительства и эксплуатации объекта представлен в таблице 1.

Питьевое водоснабжение объекта на период строительства будет привозное бутилированное.

Для нужд строителей будет установлен временный биотуалет. Вывоз стоков будет осуществляться по мере накопления в сети канализаций по разовому талону приема.

**Таблица 1 – Баланс водопотребления и водоотведения**

| № п/п | Наименование потребителя | Ед. измерения | Кол-во | Норма водопотребления, л / сутки на человека | Водопотребление $м^3$/сут / $м^3$/год | Водоотведение $м^3$/сут / $м^3$/год |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **На период строительства** | | | | | | |
| 1. | Строители | человек | 6 | 12 | 0,072 / 4,32 | 0,072 / 4,32 |
| **-** | **Всего:** | **-** | **-** | **-** | 0,072 / 4,32 | 0,072 / 4,32 |
| **На период эксплуатации** | | | | | | |
| 1. | Персонал | человек | 3 | 12 | 0,036 / 6,48 | 0,036 / 6,48 |
| 2. | Котельная (разовое заполнение системы отопления) | - | - | - | 2,1 / 2,1 | - |
| 6. | Поливка зеленых насаждений | $м^2$ | 931,2 | 6 | 5,5872 / 22,3488 | - |
| **-** | **Всего:** | **-** | **-** | | **7,7232** | **0,036** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **-** | **30,9288** | **6,48** |

**Отопления и вентиляция**

Рабочий проект системы отопления и вентиляции ""Строительство Мамлютской автономной модульной котельной, Северо - Казахстанская область, Мамлютский район, город Мамлютка, улица Школа Интернат, 17"" выполнен на основании задания на проектирование, а также в соответствии с требованиями:

-СНиП РК 2.04-03-2002 "Строительная теплотехника",

-СНиП РК 4.02-42-2006* "Отопление, вентиляция и кондиционирование",

-СНиП РК 2.04-01-2010 "Строительная климатология",

-СНиП РК 4.02-08-2003 "Котельные установки",

-СНиП РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий".

Параметры наружного воздуха для проектирования системы отопления минус 36°С. Источник теплоснабжения осуществляется от распределительной гребенки (учтена в разделе ТМ), с параметрами теплоносителя от плюс 90 до плюс 65°С.

**Отопление**

Проектом предусмотрена двухтрубная система отопления с нижней разводкой. Система отопления монтируется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75*. В качестве нагреваемых приборов в помещениях котельной и насосной приняты гладкотрубные регистры из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, в остальных помещениях - чугунные радиаторы марки МС-140-500. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими элементами RA 2990, фирмы Danfoss. Воздухоудаление из системы отопления производится кранами "Маевского", установленными на приборах отопления, и при помощи автоматических воздухоотводчиков, установленных в верхней точке системы отопления.

Отверстия для прохода трубопроводов в стенах выполнить по месту. Для пропуска трубопроводов в стенах, перегородках установить гильзы. Гильзы установить вровень со стеной.

Трубопроводы и радиаторы систем отопления окрасить масляной краской за два раза. Трубопроводы над наружными проемами ворот изолировать.

Систему отопления отрегулировать на заданный тепловой режим.

**Вентиляция**

В здании котельной запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5-0,7мм по ГОСТ 14918-80. Приток воздуха неорганизованный (через открывание и неплотности оконных заполнений, дверей и фрамуги окон). Вытяжная вентиляция котельного зала осуществляется через дефлекторы Д315.00.000-01 Ø400мм.

**Указания по монтажу**

Монтаж систем отопления, теплоснабжения и вентиляции вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы".

Трубы прокладывать с уклоном 0,003. После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Виды работ, по которым составляются акты

- Прокладка трубопроводов в штрабах, бороздах перекрытия, под потолком и других скрытых местах.
- Устройство шахт и каналов систем вентиляции.
- Осмотр законченной системы вентиляции.
- Укладка трубопроводов и заделка стыков.
- Устройство противокоррозионной защиты трубопроводов.
- Устройство тепловой защиты трубопроводов.
- Гидравлическое испытание системы отопления.

**Тепломеханическое оборудование**

Проект котельной разработан на основании задания на проектирование и в соответствии со СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки".

Автономная модульная котельная запроектирована с установкой двух водогрейных котлов длительного горения с пиролизным эффектом марки ТКДГ-650 производства ТОО "Сапро-Нат" г. Петропавловск производительностью 650 кВт (0,559 Гкал/ч) каждый. Котел оборудован ручной топкой длительной загрузки для сжигания твердого топлива. Котел устанавливается на отметке 0,000 котельной. Установленная мощность котельной составляет 1300 кВт (1,118 Гкал/ч).

Суммарная присоединенная тепловая нагрузка 1069 кВт (0,919 Гкал/ч).

В качестве топлива принят бурый уголь марки 3Б разреза "Майкубенский" Шоптыкольского месторождения, низшая теплота сгорания не менее 4500 ккал/кг, зольность 17-20%.

Расход проектного топлива котла ТКДГ-650 177 кг/ч, максимальный расход топлива котельной 354 кг/ч. КПД котла не менее 70%.

Исходная вода поступает в котельную из существующего хоз. питьевого водопровода, отвечающего требованиям ГОСТ 2874-82, и поступает на очистку в блочную водоподготовительную установку ВПУ-1. Далее после очистки вода поступает в бак запаса подпиточной воды V=1 м³. Вода на подпитку системы отопления подается подпиточным насосом ЛМ 32/5-28 (1 рабочий, 1 резервный). Установка ВПУ-1 предусмотрена с целью предупреждения образования и отложения накипи на внутренней поверхности котлов и продления срока их службы.

Тепловой схемой предусмотрен отпуск воды t=95°-70°С для систем отопления и вентиляции.

Дымовых газы удаляются через вновь устанавливаемую дымовую трубу высотой 14,85 м, Ду 350 мм.

Вода из котлов поступает в трубопровод прямой сетевой воды и направляется к потребителям. Расход воды через котел предусматривается постоянным. Изменение температуры воды за котлами, в зависимости от температуры наружного воздуха осуществляется путем изменения количества топлива, подаваемого в топку.

На трубопроводе обратной сетевой воды установлены три насоса К 65-50-125 (2 рабочих, 1 резервный).

Спуск воды из котлов осуществляется в существующий охлаждающий колодец, с последующей откачкой передвижными насосами.

Защита котлов и системы теплоснабжения от тепловых расширений, а также обеспечение статического давления в контуре, производится мембранным расширительным баком закрытого типа V=1,0 м³. Также с целью защиты оборудования от недопустимого превышения давления, на котлах предусмотрена установка предохранительных клапанов Ду40 по 2 шт на каждый котел.

7-и суточный запас топлива хранится на закрытом складе в здании котельной. Доставка топлива на склад осуществляется автотранспортом, складируется на складе, а затем на тележке доставляется в котельный зал.

Шлак от котлов, на тележке удаляется за пределы котельной.

Монтаж трубопроводов DN<100 производить по месту. Все трубопроводы должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию Рпр=1,25 Рр. Дренажные трубопроводы испытать совместно с основными трубопроводами.

Трубопроводы изолируются матами прошивными из минеральной ваты теплоизоляционными марки М100 толщиной 50 мм, с последующей установкой покровного слоя оцинкованной тонколистовой стали. Перед изоляцией трубопроводы покрыть краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Газоходы изолируются матами прошивными из минеральной ваты теплоизоляционными марки М100 толшиной 50 мм, с последующим покрытием по изоляции сталью оцинкованной S=0,5 мм.

Для очистки уходящих дымовых газов от котлов, в соответствии со СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки», за каждым котлом предусматривается установка золоулавливителя (циклона) 1 шт типа ЗУ 1-1 на площадке возле здания котельной и дымовой трубы. Золоуловитель представляет собой циклон, предназначенный для сухой инерционной очистки газов с номинальной температурой 250 ºС от частиц золы с размером более 50 мкм.

Технические характеристики золоуловителя ЗУ 2-1

- номинальная производительность - 3375 м3/ч;
- коэффициент очистки - 80-92%;
- номинальная температура газов на входе - 250 ºС;
- масса- 130 кг.

Для преодоления аэродинамического сопротивления тракта уходящих газов - золоуловителей (циклонов) и газоходов от котлов, в рабочем проекте, в соответствии со СН РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», предусматривается установка дымососа типа ДН-3,5 с электродвигателем на площадке возле здания котельной и дымовой трубы. Дымосос центробежный котельный одностороннего всасывания из листовой углеродистой стали предназначен для отвода дымовых газов паровых и водогрейных котлов малой мощности.

Технические характеристики.

- производительность на всасывании- 4300 м3/ч;
- полное давление - 57,7 даПа;
- температура среды - 250 ºС;
- запыленность перемещаемой среды - 4 г/м3;
- масса с эл./дв - 100 кг;
- установленная мощность двигателя - 3 кВт;
- потребляемая мощность - 1,07 кВт

**Электромеханическое оборудование**

Общие указания

Настоящий проект "Строительство Мамлютской автономной модульной котельной, Северо-Казахстанская область, Мамлютский район, город Мамлютка, улица Школа Интернат, 17" разработан в составе проектно-сметной документации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации:

- СТ РК 21.613-2002 - " Силовое электрооборудование";
- СН РК 2.04-02-2011 "Естественное и искусственное освещение";

- СН РК В.2.5-19-2001 - "Инструкция по проектированию силового и осветительного оборудования промышленных предприятий";
- СНиП РК 4.04-10-2002 - "Электротехнические устройства";
- СНиП РК 4.02-08-2003 - "Котельные установки".

По обеспечению надежности электроснабжения котельная относится к II категории.

Силовыми потребителями проектируемой котельной являются подпиточные насосы, рабочее и аварийное освещение. В качестве распределительных устройств приняты распределительный шкаф ШР1.

В здании котельной выполнено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В, сети ремонтного освещения ~36В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СНиП РК 2.04.05-2002* "Естественное и искусственное освещение".

Рабочее освещение выполняется светодиодными светильниками. Аварийное освещения выполнено светильниками постоянного действия и нормально осуществляющие функцию рабочего освещения.

Сети электроснабжения и освещения выполняются кабелями с медными жилами и изоляцией, не распространяющей горение марки ВВГнг-0,66. Прокладку кабельных сетей предусматривается выполнить в кабель канале, открыто по стенам. Спуск и прокладка кабеля до насосов выполнено в стальной трубе, и в металлорукаве.

Проектом предусматривается защитное заземление и зануление. Защитное зануление выполняется третьей жилой в однофазной сети и пятой жилой в трехфазной сети. Защитное заземление выполнено внутренним и наружным контуром заземления. Внутренний контур заземления выполнен стальной полосой 40х4мм. Наружный контур заземления выполнен стальной полосой 40х4мм, присоединенной к заземляющему устройству, состоящему из горизонтального электрода (стальная полоса на отм.-0,700) и присоединенных к ней вертикальных электродов (сталь круглая диаметром 16мм).

По устройству молниезащиты котельная относится к III категории. Для защиты от прямых ударов молнии в качестве молниеприемников используются существующая дымовая труба котельной.

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

- устройство контура заземления.

Монтаж всех электротехнических устройств выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 "Электротехнические устройства".

Основные показатели проекта:

Категория электроснабжения здания - II;
Напряжение электросети - 380/220В;
Установленная мощность (I ввод) - 11,325кВт;
Расчетная мощность (I ввод) - 30кВт;
Установленная мощность (II ввод) - 7,6кВт;
Расчетная мощность (II ввод) - 30,1кВт;

**Производство работ в зимнее время**

Строительные работы в зимнее время производить с соблюдением требований СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

## ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями строительных норм и правил, противопожарных и взрывобезопасных норм проектирования, что обеспечивает безопасное обслуживание теплоустановок.

Принятые компоновочные, конструктивные, защитные решения и мероприятия определяются действующими «Нормами технологического проектирования теплоснабжения промышленных предприятий», которые разработаны с соблюдением «Правил устройств теплоустановок».

Надежная, безопасная и рациональная эксплуатация может обеспечиваться только при неукоснительном выполнении действующих норм и правил, регламентирующих безопасное обслуживание устройств и оборудования и соблюдением «Правил техники безопасности при эксплуатации теплоустановок».

Производство строительно-монтажных работ на объекте осуществлять с соблюдением требований СНиП 1.03.05-01 и соответствующих разделов третьей главы СНиП.

К строительно-монтажным работам приступать только при наличии проекта производства работ, согласованного со службы техники безопасности строительно-монтажной организации.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, либо выставлены на их границах предупредительные надписи и сигналы, видимые в дневное и ночное время суток.

Запрещается работа строительных машин и механизмов непосредственно под проводами действующих линий электропередачи любого напряжения. Работа и перемещение строительных машин в охранной зоне линий электропередачи должны производится под непосредственным руководством инженерно-технического работника, ответственного за безопасное производства работ по перемещению

грузов кранами, при наличии наряда-допуска, оформленного в установленном порядке.

Производить монтажные работы на высоте в открытых местах при силе ветра 15 м/с и более, при гололедице, грозе, и тумане не допускается.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час, а на поворотах и в рабочих зонах кранов- 5 км/час.

При производстве работ строительными кранами руководствоваться инструкцией завода изготовителя и "Правилами устройства безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", утвержденных Госгортехнадзором.

## МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧС

Данный раздел выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций (далее ЧС) природного и техногенного характера.

При подготовке раздела использованы следующие основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан:

Закон «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» (от 1996 года, с внесенными изменениями и дополнениями от 01.03.2011 г.), определяющий:

- меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций;
- предмет и цели экспертизы в случае ЧС;
- порядок финансирования мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС;
- меры по надзору за исполнением законодательства по ЧС;
- ответственность за нарушение законодательства в области ЧС.
- основные принципы санитарно-гигиенического нормирования и проведения санитарно-эпидемиологических мероприятий.

С целью анализа сложившейся ситуации, предсказания и оценки возможного ущерба привлекаются специалисты отделов и служб администрации, члены регионального управления ЧС.

### Обеспечение действий сил ликвидации ЧС

Обеспечение действий сил ликвидации ЧС – это комплекс мероприятий, организуемых и осуществляемых в целях создания условий для успешного выполнения поставленных задач, по следующим направлениям: разведка, радиационная и химическая защита, инженерное, противопожарное, дорожное, гидрометеорологическое, техническое, материальное, транспортное, медицинское обеспечение и др.

Непосредственными организаторами являются члены КЧС, начальники отделов и служб, руководители специализированного аварийно-спасательного формирования.

**Противопожарное обеспечение**

Включает разведку, доступ к ресурсам в аварийной зоне, тушение (локализацию) пожаров, спасение людей, находящихся в горящих, загазованных задымленных помещениях и территориях.

Для решения задач противопожарного обеспечения привлекается отделение (звено) пожаротушения, а также, по плану взаимодействия, противопожарная служба территорий (районов), где расположена промплощадка.

**Материальное обеспечение**

Материальное обеспечение действий сил ликвидации ЧС решает задачи бесперебойного снабжения оборудованием, инструментом, средствами защиты, другими материальными средствами, необходимыми для ликвидации ЧС и жизнеобеспечения личного состава. Организует материальное обеспечение служба снабжения и вспомогательное отделение (звено) группы (отделения) по борьбе с пожарами, разливами и др.

**Транспортное обеспечение**

Решает задачи доставки людей, оборудования, материалов, эвакуации населения, сельскохозяйственных животных из зоны ЧС. Для выполнения этих задач привлекается транспорт территориальных подсистем ЧС.

**Сметная документация**

Сметная документация составлена в соответствии с «Порядком разработки, согласования, утверждения состава проектно-сметной документации на строительство предприятий зданий и сооружений» (СН РК 1.02—03-2011 г.) и «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» МДЦС РК 8.01-02-2015.

**ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

ТЭП

1.Высота этажа h=3,0 м;  h=4,4 м;

2.Площадь застройки 218 м2;

3.Общая площадь помещений: - 214 м2;

4.Строительный объем - 2624 м3;

Класс ответсвенности здания - II;

Степень долговечности - II;
Степень огнестойкости - II.
Общая продолжительность строительства – 2 месяц.

**Общая сметная стоимость строительства**

| | | |
|---|---|---|
| в текущих ценах (на состояние 05.07.2019) | 52 317 149 | тенге |
| в том числе СМР | 34 634 083 | тенге |
| и прочие | 10 527 441 | тенге |

## 2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1 Физико-географические условия

Проектируемый объект находится в городе Мамлютка, расположенном в 40 км западнее г. Петропавловск.

Северо-Казахстанская область расположена на севере Казахстана, занимает южную окраину Западно-Сибирской равнины и часть Казахского мелкосопочника (Сары-Арки). Граничит на севере — с Курганской, Тюменской и Омской областями России, на юго-востоке — с Павлодарской областью, на юге — с Акмолинской областью, на западе — с Костанайской областью.

Вся территория области расположена в часовом поясе UTC+6.

Территория области равна 97 993 км² и составляет 3,6 % территории Казахстана. Расстояние по прямой между крайними точками в направлении север — юг равно 375 км, запад — восток — 602 км[4]. Координаты крайней северной точки — 55°26’ с. ш. и 68°59’ в. д., крайней южной точки — 52°13’ с. ш. и 67° в. д., крайней западной точки — 54° с. ш. и 65°57’ в. д., крайней восточной точки — 52°50’ с. ш. и 74°02’ в. д.[4]

На юге расположена гора Жаксы-Жалгызтау (748 м) — высшая точка области[1], низшей точкой является расположенное на востоке области озеро Теке (28 м).

Город Мамлютка расположен в юго-западной части Западно-Сибирской равнины. В черте города находятся озера Кривое, Лагерное и Мельничное, а также можно встретить небольшие леса, в основном состоящие из берёз, также есть посадки сосны.

По данным акимата Мамлютского района Северо-Казахстанской области, численность населения города составляет 6686 человек.

Сельскохозяйственная специализация района молочное животноводство, зерновое хозяйство. Выращивается просо, гречиха, подсолнечник, производится мясо, шерсть, мелкое кожсырьё.

## 2.2 Климатическая характеристика района

Климат района размещения объекта резко континентальный, определяется исходя из географического положения (внутри Азиатского материка) и является типичным для Северного Казахстана.

Характерны большие суточные и годовые колебания температуры воздуха. Годовая амплитуда колебания температуры достигает 80-900.

Зима холодная и продолжительная с устойчивым снеговым покровом. Переход от среднесуточной температуры воздуха через нуль к отрицательным температурам наблюдается обычно 20-25 октября. Первые заморозки в воздухе наступают в среднем 5-15 сентября. Продолжительность периода со среднесуточными температурами воздуха ниже нуля составляет 150-170 дней. Средняя температура зимних месяцев отличается большой неустойчивостью. В отдельные годы наблюдаются отклонения от нормы на (+/-) 8-120С при средней температуре января -17-190С. В особо суровые зимы средняя температура января достигает -300С. Возможны морозы до -45 -510С. Низкие температуры воздуха и незначительная мощность снегового покрова обуславливают промерзание почвы до 2,5 м и более.

Весна характеризуется быстрым ростом среднесуточных температур, частыми сильными сухими ветрами. Дружное снеготаяние образует кратковременные потоки, поэтому поверхностные водотоки не имеют устойчивого питания.

Переход среднесуточной температуры воздуха через 00С к положительным температурам происходит обычно 10-12 апреля. Весною часто наблюдаются кратковременные похолодания и заморозки.

Лето жаркое, но относительно короткое, отличается большими суточными колебаниями воздуха, достигающими 14-150С. Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца - июля составляет +19 - +240С в отдельные дни температура воздуха достигает + 420С.

В теплый период года выпадает 80% годовой суммы осадков. Средние многолетние значения осадков по месяцам распределяются следующим образом: в июне выпадает 30-40 мм, в июле 20-50 мм, в августе 20-45 мм, в сентябре 20-35 мм, в октябре 15-35 мм осадков. В отдельные годы в летние месяцы осадков может быть до 100-150 мм в месяц. Количество осадков на период с температурой +100С и выше в среднем составляет 120-140 мм.

Летний период года отличается большой сухостью воздуха. Месяцы май-сентябрь характеризуются средней относительной влажностью 43-48%. Испарение

с водной поверхности за период со среднесуточной температурой воздуха более +100С колеблется в пределах 500-600 мм.

Площадка по климатическому районированию территории относится к 1 климатическому району, подрайон 1-В.

Климат района резко континентальный с суровой малоснежной зимой и сухим жарким летом. Самый холодный месяц - январь, самый теплый - июль. Для климата района характерна интенсивная ветровая деятельность. Среднегодовая скорость ветров составляет 4.8 м/сек. В холодный период года преобладают ветры южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), в теплое время возрастает интенсивность ветров северных румбов. Климатическая характеристика района по данным многолетних наблюдений метеостанции приведена ниже.

## 2.3 Метеорологические условия

Природные метеорологические факторы – метеорологические элементы, явления и процессы, влияющие на загрязнение атмосферы, очень тесно связаны с распределением загрязняющих веществ в атмосфере. Особенно четко эта связь просматривается в городе, так как в городах создаются особые метеорологические условия. Зависимость концентрации примеси в приземном слое от одного отдельно взятого метеорологического параметра выделить довольно трудно, поскольку влияние оказывает весь комплекс условий погоды, сопутствующий рассматриваемому параметру. Повышение концентраций примесей в конкретном районе зависит от определенных сочетаний метеорологических параметров.

Наиболее существенными метеорологическими факторами, влияющими на распределение примесей являются: температурный режим (особенно перепады температур), ветровой режим, показатели влажности, солнечная радиация, количество и характер атмосферных осадков.

Даже при постоянных объемах и составах промышленных и транспортных выбросов в результате влияния метеорологических условий уровни загрязнения воздуха в городах с приблизительно равной численностью населения могут различаться в несколько раз.

Сочетание метеорологических факторов, определяющих возможный при заданных выбросах уровень загрязнения атмосферы, называют потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Эта характеристика противоположна рассеивающей способности атмосферы (РСА). РСА зависит от вертикального распределения температуры и скорости ветра. Чем выше РСА, тем ниже ПЗА.

Метрологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, в соответствии с РНД 211.2.01.01-97, приведены в таблице 2.3.1.

ЭРА v2.0 Таблица 2.3.1
ТОО " Ecogroup KZ"

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере городе Мамлютка

Строительство котельной в г. Мамлютка

| Наименование характеристик | Величина |
|---|---|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А | 200 |
| Коэффициент рельефа местности в городе | 1.00 |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С | 20.9 |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С | -15.2 |
| Среднегодовая роза ветров, % | |
| С | 7.0 |
| СВ | 12.0 |
| В | 10.0 |
| ЮВ | 12.0 |
| Ю | 18.0 |
| ЮЗ | 20.0 |
| З | 15.0 |
| СЗ | 6.0 |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с | 4.7 |
| Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с | 12.0 |

## 2.4 Состояние атмосферного воздуха

Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан, с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий.

Площадка рассматриваемого предприятия расположена на территории Северо – Казахстанской области.

Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан, с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий.

В соответствии с ним территория РК поделена на пять зон (потенциал загрязнения атмосферы) для Казахстана: зона I - низкий, зона II - умеренный, зона III - повышенный, зона IV - высокий, зона V -очень высокий ПЗА.

Район находится в зоне IV с высоким ПЗА, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются удовлетворительными.

Теплоснабжение центральной районной больницы (ЦРБ), в холодный период года, на существующее положение, обеспечивается автономно за счёт котельной.

Автономная модульная котельная запроектирована с установкой двух водогрейных котлов длительного горения с пиролизным эффектом марки ТКДГ-650 производства ТОО "Сапро-Нат" г. Петропавловск производительностью 650 кВт (0,559 Гкал/ч) каждый.

## 2.5 Состояние водного бассейна

Рассматриваемый район расположен почти в центре обширного евразийского материка, чем и обуславливается своеобразие его климата. Территория является малодоступной областью для атлантических воздушных масс, несущих на материк основные запасы влаги. Континентальные воздушные массы, поступающие из Сибири, отличаются относительно малым влагосодержанием.

Реки принадлежат бассейну Оби. Территория области почти в меридиональном направлении пересечена долиной реки Ишим (с притоками Иманбурлык и Акканбурлык), ширина которой меняется от нескольких километров на юге до 20-22 км на севере области.

На территории области находится 3425 котловин существующих и исчезнувших озёр. По площади водного зеркала самыми крупными из них являются: Силетытениз (777 км²), Теке (265 км²), Шагалалытениз (240 км²), Киши-Караой (102 км²). Площадь до 30-50 км² и более имеют котловины таких озёр как

Сиверга, Менгисер, Становое, Большой Тарангул (Таранколь). Количественно преобладают озёра и озёрные котловины с площадями около 1 км². Наибольшими глубинами отличаются озёра Кокшетауской возвышенности: Шалкар — 15 м, Жаксы-Жалгызтау — 14,5 м, Имантау — 10 м; преобладают озёра с глубинами менее 3—5 м. На реке Ишим на территории области существует Сергеевское водохранилище площадью около 117 км².

На территории области проложен Булаевский водопровод длиной 1694 км, обеспечивающий водой населённые пункты и использующийся для обводнения сельскохозяйственных земель.

Проектируемый объект расположен на окраине северной части г.Мамлютка, на расстоянии 410 метров от берега озера Кривое. С юго-востока от г. Мамлютка находятся ещё два озера Мельничное и Лагерное.

Озёра мелководные, бесхозные, поросшие тросником.

**В перечень рыбохозяйственных водоемов и (или) участков местного значения, «Постановление акимата Северо-Казахстанской области от 4 апреля 2019 года № 76. Зарегистрировано Департаментом юстиции Северо-Казахстанской области 10 апреля 2019 года № 5334», озёра не входят и являются бесхозными.**

Вдоль южного и восточного берегов простирается песчано-галечная отмель, образовавшаяся в результате абразивной деятельности озера Кривое. Северо-западный, северный и частично северо-восточный берега низкие, пологие, заросли водной растительностью, бровка их не выражена.

При проведении строительных работ и на период эксплуатации котельной, необходимо соблюдать требование статей 112-116, 119, 126 Водного кодекса РК.

Комплекс инженерно-геологических изысканий, по проектируемому объекту, выполнен ТОО фирма "Геодезия ПВ" в 2019 году.

Грунтовые воды вскрыты на площади на глубине 5,0 метров (абс. отм. 94,7м).

Возможен сезонный подъём уровня воды за счёт инфильтрации до 4,1 метров.

Водовмещающие грунты представляют суспензию, в весенне-осенее время на кровле суглинков возможно образование верховодки.

## 2.6 Состояние почв

Загрязнение почв происходит через загрязнение атмосферы газообразными и твердыми веществами, содержащих микроэлементы химических веществ.

Степень влияния металлов на почву зависит от ее буферной способности «сорбционных свойств». Тяжелые по гранулометрическому составу почвы, содержащие много органического вещества и обладающие вследствие этого

высокой сорбционной способностью, поглощают значительную часть ксенобиотиков, которые становятся недоступными, безвредными для растений.

Важное влияние на доступность металлов растениями оказывает почвенная кислотность. Ее повышение усиливает подвижность форм тяжелых металлов и их транслокацию в растениях. Высокое содержание карбонатов, сульфидов и гидроксидов, глинистых минералов повышает сорбционную способность почв. Токсичное действие тяжелых металлов стимулируется присутствием в атмосфере оксидов серы и азота, понижающих pH выпадающих осадков, приводя тем самым тяжелые элементы в подвижные формы.

На образование и распространение почвенного покрова Павлодарской области решающее влияние оказывает его географическое положение. Почвообразующими породами служат желтовато-бурые суглинки, подстилающиеся на различной глубине красно-бурыми, зеленовато-серыми неогеновыми соленосными глинами, в большинстве случаев не участвующих в почвообразовании, но при близком их залегании в условиях сухого климата и бессточности равнины способствующих засолению почвы.

Северо-Казахстанская область находится в пределах лесостепной и степной зон.

В лесостепи выделяют южную лесостепь и колочную лесостепь. Южная лесостепь занимает север области и представлена сочетанием берёзовых и осиново-берёзовых лесов на серых лесных почвах и солодях с разнотравно-злаковыми луговыми степями на выщелоченных чернозёмах и лугово-чернозёмных почвах, встречаются осоковые болота, иногда с ивовымизарослями. Колочная лесостепь занимает большую часть Северо-Казахстанской области. Осиново-берёзовые колки образуют разрежённые лесные массивы на солодях. Преобладают разнотравно-ковыльные степи на обыкновенных чернозёмах, в основном распаханные. Покрытая лесом площадь составляет около 8 % территории, леса преимущественно берёзовые.

Инженерно-геологические изыскания на площадке объекта произведены в 2017 году.

## 2.7 Растительный мир

Район размещения площадки находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Кустарник,

растущий в основном в ложбинах, представлен жимолостью, карагайником. Деревья представлены кленом, тополем, березой и карагачом. Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разновидностей трав встречается типчак, ковыль красноватый, веник, полынь. Юго-восточная часть покрыта сосновыми лесами на песках. Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

## 2.8 Животный мир

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка - экономка. Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Из птиц обычный домовой воробей, сорока, ворон, скворец. Обитают: волк, лисица, корсак, косуля, кабан, ондатра, суслик. Водятся: утка, гусь и другие.

По географо-генетическим признакам орнитофауна характеризуется преобладанием видов Европейского типа, число которых составляет 61 вид. В числе групп наиболее обычны: черношейная поганка, красноголовый нырок, перепел, чибис, черная и белокрылая крачки, козодой, стриж, иволга, скворец, сорока, грач, талка, серая ворона, мухоловка, горихвостка, зяблик, чиж, щегол, большая синица.

Виды европейского происхождения преобладают в лесных и лесостепных ландшафтах.

Вторую по значимости группу составляют широко распространенные виды с неясными происхождениями - 44 вида. Наиболее типичными из них являются большая выпь, серый гусь, кряква, чирки, ястреба, тетерев, травник, озерная и сизая чайки, филин, совы, кукушка, полевой жаворонок, ворон полевой, воробей.

В плане экологического размещения фауна птиц отражает разнообразие ландшафтов. Несмотря на преобладание лесов, среди птиц собственно лесные фауны занимают лишь третье место, что очевидно, отражает современный островной характер лесов. Преобладание в фаун водных птиц вообще свойственно всей степной зоне Казахстана.

Насекомых в районе насчитывается свыше 220 видов. Внимание привлекают многообразие различных видов бабочек, среди которых встречаются очень красивые виды. Такие, например, как черно-желтый с вырезанными крыльями махаон, громадная темно-малиновая, с кремовым ободком крыльев антилопа и др. Комаров много. Приходится учитывать, что встречается и малярийный комар, так

что необходимо проводить противомалярийные мероприятия. Сравнительно богаты паукообразные, особенно в степной части. В водоемах найдено 23 вида молюсков.

Среди животных, обитающих в районе участков, занесенных в Красную книгу нет.

### 2.9 Ландшафт

В непосредственной близости от территории рассматриваемой площадки предприятия особо охраняемые участки и ценные природные комплексы (заповедники-заказники, памятники природы) отсутствуют, нет живописных скал, водопадов, озер, ценных пород деревьев и других "памятников" природы, представляющих историческую, эстетическую, научную и культурную ценность.

## 3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### 3.1 Оценка воздействия на окружающую среду и условия жизни населения

При проведении работ в той или иной степени будет иметь место комплексного воздействия токсичных элементов на окружающую среду.

Анализ изменений состояния природной среды, оценка воздействия на окружающую среду, экологическое состояние природной среды и условия жизни населения в районе месторождения оценивается на период проведения работ для следующих компонентов:

- Воздушная среда;
- Подземные воды;
- Поверхностные воды;
- Почвы;
- Микроклимат;
- Ландшафт;
- Флора;
- Фауна;
- Здоровье человека.

#### 3.1.1 Оценка воздействия на воздушную среду

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижения биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова,

изменение мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения.

Основными принципами охраны атмосферного воздуха являются:

- охрана жизни и здоровья человека, настоящего и будущих поколений;
- недопущения необратимых последствий загрязнения атмосферного воздуха для окружающей среды.

Критериями качества состояния воздушного бассейна являются значения предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ воздухе населенных мест, принятые в Казахстане.

Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан, с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов, в зависимости от метеоусловий.

## 3.1.2 РАСЧЁТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

При проведении строительства котельной будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе – экскаватор, автокран, камаз, бульдозер. Также предусматриваются земляные, лакокрасочные, битумные и сварочные работы (ист. 6001).

Во время проведения строительных работ проектируемого объекта с площадки строительства (ист. 6001), в атмосферу будут выделяться:

- Оксид железа, марганец и его соединения, оксид хрома, диоксид азота, углерод черный, диоксид серы, углерод оксид, керосин, L-Глицин (297*), углеводороды предельные С12-19, фтористые газообразные соединения, диметилбензол (смесь о-, м-, п изомеров), ксилол, бензапирен, уайт-спирит, метилбензол, бутан-1-ол, свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/, олово оксид /в пересчете на олово/, пыль неорганическая содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%.

Количество выбросов ЗВ в атмосферу при строительстве объекта составит:

**– 0.056734339 т/год;**

Плата за эмиссии в окружающую среду во время проведения строительных работ будет производиться сторонними организациями (строительные организации).

Во время эксплуатации котельной (ист. 0001, 6001, 6002), в атмосферу будут выделяться: пыль неорганической с содержанием диоксида кремния 70-20%, диоксид серы, оксид углерода, оксиды азота - **37.0172222 т/год.**

**Расчёты рассеивания ЗВ, параметры и характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации объекта в прил. 14.**

**Генплан с нанесёнными источниками загрязнения атмосферного воздуха и СЗЗ прил. 2.**

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

***Источник выбросов N 600101, Движение по территории автотранспорта.***

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 свыше 2 т до 5 т (СНГ)*** | | | |
| **Д-48** | Дизельное топливо | 3 | 1 |
| ***Краны башенные*** | | | |
| **СМД-14** | Дизельное топливо | 2 | 1 |
| ***Грузовые автомобили карбюраторные свыше 8 т до 16 т (СНГ)*** | | | |
| **КамАЗ-740** | Дизельное топливо | 2 | 1 |
| **ВСЕГО в группе:** | 3 | | |
| ***ИТОГО : 7*** | | | |

***Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)***

Период хранения: **Теплый период хранения (t>5)**

Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = 27,8**

Тип топлива: **Дизельное топливо**

Количество рабочих дней в году, дн. , ***DN* = 60**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин , ***NK1* = 1**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , ***NK* = 3**

Коэффициент выпуска (выезда) , ***A* = 1**

**Экологический контроль не проводится**

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , ***L1N* = 0.01**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , ***TXS* = 15**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , ***L2N* = 1**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин , ***TXM* = 15**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , ***L1* = 0.01**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , ***L2* = 1**

---

***Примесь: 0337 Углерод оксид***

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* = 1.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , ***M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS***

Валовый выброс ЗВ, т/пер. , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)***

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM***

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60***

***Примесь: 2732 Керосин***

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8): ***ML* = 0,7**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) , ***MXX* = 0,5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , ***M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS***

Валовый выброс ЗВ, т/пер. , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)***

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM***

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с **,** ***G = M2 * NK1 / 30 / 60***

**РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ***ML* = 2,6**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) , ***MXX* = 0,5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , ***M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS***

Валовый выброс ЗВ, т/пер. , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)***

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM***

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60***

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

***<u>Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)</u>***

Валовый выброс, т/пер. , ***_M_ = 0.8 * M***

Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G***

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

Валовый выброс, т/пер. , ***_M_ = 0.13 * M***

Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G***

***<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа)</u>***

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML* = 0,2**

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, ***M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS***

Валовый выброс ЗВ, т/пер., ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)***

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM***

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60***

***<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)</u>***

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ***ML* = 0,39**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) , ***MXX* = 0,072**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, ***M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS***

Валовый выброс ЗВ, т/пер. , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)***

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM***

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60***

***Грузовые автомобили карбюраторные свыше 8 т до 16 т (СНГ)***

---

Период хранения: **Теплый период хранения (t>5)**

Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = 27,8**

Тип топлива: **Дизельное топливо**

Количество рабочих дней в году, дн. , ***DN* = 60**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин , ***NK1* = 1**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , ***NK* = 1**

Коэффициент выпуска (выезда) , ***A* = 1**

**Экологический контроль не проводится**

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , ***L1N* = 0.01**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , ***TXS* = 15**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , ***L2N* = 1**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин , ***TXM* = 15**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , ***L1* = 0.01**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , ***L2* = 1**

---

***Примесь: 0337 Углерод оксид***

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ***ML* = 6,1**

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 * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS***

Валовый выброс ЗВ, т/пер. , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)***

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM***

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60***

***Примесь: 2732 Керосин***

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8): ***ML* = 1,0**

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 * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS***

Валовый выброс ЗВ, т/пер. , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)***

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM***

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с **,** ***G = M2 * NK1 / 30 / 60***

**<u>РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:</u>**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ***ML* = 4,0**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) , ***MXX* = 1,0**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , ***M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS***

Валовый выброс ЗВ, т/пер. , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)***

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM***

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60***

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

***<u>Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)</u>***

Валовый выброс, т/пер. , ***_M_ = 0.8 * M***

Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G***

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

Валовый выброс, т/пер. , ***_M_ = 0.13 * M***

Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G***

***<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа)</u>***

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML* = 0,3**

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, ***M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS***

Валовый выброс ЗВ, т/пер., ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)***

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM***

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60***

***<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)</u>***

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ***ML* = 0,54**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) , ***MXX* = 0,10**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, ***M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS***

Валовый выброс ЗВ, т/пер. , ***M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6)***

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , ***M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM***

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***G = M2 * NK1 / 30 / 60***

**Краны башенные.**

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = 27.8**

Количество рабочих дней в периоде , ***DN* = 60**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , ***NK* = 2**

Коэффициент выпуска (выезда) , ***A* = 1**

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,***NK1* = 1**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , ***TV1* = 0.01**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , ***TV1N* = 0.01**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , ***TXS* = 15**

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

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

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , ***TXM* = 15**

---

***<u>Примесь: 0337 Углерод оксид</u>***

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , ***MPR* = 0.5**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.45**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.24**

Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS***

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , ***M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM***

Валовый выброс ЗВ, т/пер. (4.8) , ***M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6***

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ***G = M2 * NK1 / 30 / 60***

***<u>Примесь: 2732 Керосин</u>***

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , ***MPR* = 0.06**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.06**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.08**

Выброс 1 машины при работе на территории, г: ***M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS***

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин: ***M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM***

Валовый выброс ЗВ, т/пер. (4.8): ***M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6***

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с: ***G = M2 * NK1 / 30 / 60***

***<u>РАСЧЕТ выбросов оксидов азота</u>***

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , ***MPR* = 0.09**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.09**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.47**

Выброс 1 машины при работе на территории, г:

***M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS***

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин:

***M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM***

Валовый выброс ЗВ, т/пер. (4.8):

***M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6***

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с: ***G = M2 * NK1 / 30 / 60***

**С учетом трансформации оксидов азота получаем:**

***<u>Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)</u>***

Валовый выброс, т/пер. , ***_M_ = 0.8 * M***

Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G***

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

Валовый выброс, т/пер. , ***_M_ = 0.13 * M***

Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G***

***<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа)</u>***

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , ***MPR* = 0.01**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.01**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.05**

Выброс 1 машины при работе на территории, г:

***M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS***

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин:

***M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM***

Валовый выброс ЗВ, т/пер. (4.8):

***M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6***

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с:

***G = M2 * NK1 / 30 / 60***

***<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)</u>***

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , ***MPR* = 0.018**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.018**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.036**

Выброс 1 машины при работе на территории, г:

***M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS***

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин:

***M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM***

Валовый выброс ЗВ, т/пер. (4.8):

***M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6***

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с: ***G = M2 * NK1 / 30 / 60***

**ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения (t>5)**

| ***Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)*** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Dn, сут*** | ***Nk, шт*** | ***A*** | ***Nk1 шт.*** | ***L1, км*** | ***L1n, км*** | ***Txs, мин*** | ***L2, км*** | ***L2n, км*** | ***Txm, мин*** | |
| 60 | 3 | 1.00 | 1 | 0.01 | 0.01 | 15 | 1 | 1 | 15 | |
| | | | | | | | | | | |
| ***ЗВ*** | ***Mxx,*** | ***Ml,*** | ***г/с*** | | | | ***т/пер.*** | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ***г/мин*** | ***г/км*** | | | |
| 0337 | 1,5 | 3,5 | 0,016972 | 0,004064 | |
| 2732 | 0,25 | 0,7 | 0,002978 | 0,000677 | |
| 0301 | 0,5 | 2,6 | 0,005991 | 0,001089 | |
| 0304 | 0,5 | 2,6 | 0,000974 | 0,000177 | |
| 0328 | 0,02 | 0.2 | 0,000422 | 0,000054 | |
| 0330 | 0,072 | 0,39 | 0,001098 | 0,000196 | |

| ***Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)*** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Dn, сут*** | ***Nk, шт*** | ***A*** | ***Nk1 шт.*** | ***L1, км*** | ***L1n, км*** | ***Txs, мин*** | ***L2, км*** | ***L2n, км*** | ***Txm, мин*** | |
| 60 | 2 | 1.00 | 1 | 0.01 | 0.01 | 15 | 1 | 1 | 15 | |
| | | | | | | | | | | |
| ***ЗВ*** | ***Mxx, г/мин*** | | ***Ml, г/км*** | ***г/с*** | | | ***т/пер.*** | | | |
| 0337 | 2,9 | | 6,1 | 0,031961 | | | 0,005236 | | | |
| 2732 | 0,45 | | 1,0 | 0,005028 | | | 0,000812 | | | |
| 0301 | 1,0 | | 4,0 | 0,010756 | | | 0,001449 | | | |
| 0304 | 1,0 | | 4,0 | 0,001748 | | | 0,000235 | | | |
| 0328 | 0,04 | | 0,3 | 0,000072828 | | | 0,000235 | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| 0330 | 0,10 | 0,54 | 0,001523 | 0,000181 | |

| ***Тип машины: Краны башенные*** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Dn, сут*** | ***Nk, шт*** | ***A*** | ***Nk1 шт.*** | ***Tv1, мин*** | ***Tv1n, мин*** | ***Txs, мин*** | ***Tv2, мин*** | ***Tv2n, мин*** | ***Txm, мин*** | |
| 60 | 2 | 1.00 | 1 | 0.01 | 0.01 | 15 | 1 | 1 | 15 | |
| | | | | | | | | | | |
| ***ЗВ*** | ***Mxx, г/мин*** | ***Ml, г/мин*** | ***г/с*** | | | | ***т/пер.*** | | | |
| 0337 | 0.45 | 0.24 | 0,004057 | | | | 0,000811 | | | |
| 2732 | 0.06 | 0.08 | 0,000602 | | | | 0,000108 | | | |
| 0301 | 0.09 | 0.47 | 0,001219 | | | | 0,000145 | | | |
| 0304 | 0.09 | 0.47 | 0,000198 | | | | 0,000023 | | | |
| 0328 | 0.01 | 0.05 | 0,000147 | | | | 0,000018 | | | |
| 0330 | 0.018 | 0.036 | 0,000196 | | | | 0,000032 | | | |

**ИТОГО по ист.№ 600101 выбросы от автотранспорта**

| ***Код ЗВ*** | ***Наименование ЗВ*** | ***Выбросы г/с*** | ***Выбросы т/пер.*** |
|---|---|---|---|
| 0337 | *Углерод оксид* | 0,05299 | 0,010112 |
| 2732 | *Керосин* | 0,008608 | 0,001598 |
| 0301 | *Азот (IV) оксид (Азота диоксид)* | 0,017966 | 0,002683 |
| 0304 | *Азот (II) оксид (Азота оксид)* | 0,00292 | 0,0004355 |
| 0328 | *Углерод (Сажа)* | 0,000641 | 0,000307 |
| 0330 | *Сера диоксид (Ангидрид сернистый)* | 0,002817 | 0,000410 |

| | | |
|---|---|---|
| ***Всего*** | 0,085942 | 0,0155455 |

***Источник загрязнения N 600102. Пыление при земляных работах***

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.

Вид работ: Земляные работы по разработке грунта будут осуществляться одноковшовым экскаватором-бульдозером, емкостью ковша 0,65 м$^3$.

**Материал: Земля**

Выбросы пыли при производстве работ рассчитываем по формулам [7]:

$$Мсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$ , г/с,

$$Мгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta)$$ , т/пер.,

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале для песка составляет – 0,05;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль - 0,03;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,2;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования - 1;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала - 0,1;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,6;

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств - 1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала - 1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки - 0,5;

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – 0,2568 т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – 154,08 т/пер.;

ή- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

М сек = 0,05 х 0,03 х 1.2 х 1 х 0,1 х 0,6 х 1 х 1 х 0,5 х 0,2568 х 10$^6$ /3600 = 0,00385 г/с

М год = 0,05 х 0,03 х 1.2 х 1 х 0,1 х 0,6 х 1 х 1 х 0,5 х 154,08 = 0,00832 т/пер.

**Итого:**

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/пер.*** |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) | 0,00385 | 0,00832 |

***Источник загрязнения N 600103. Поверхность пыления***

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

**Материал: Песок**

Выбросы пыли при производстве земляных работ рассчитываем по формулам [7]:

$$Мсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$ , г/с,

$$Мгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta)$$ , т/пер.,

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале для песка составляет – 0,05;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль -0,03;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,2;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования - 1;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала - 0,1;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,6;

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств - 1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала - 1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки - 0,5;

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – 0,074 т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – 44,4417 т/пер.;

ή- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

М сек = 0,05 х 0,03 х 1.2 х 1 х 0,1 х 0,6 х 1 х 1 х 0,5 х 0,074 х $10^6$ /3600 = 0,00111 г/с

М год = 0,05 х 0,03 х 1.2 х 1 х 0,1 х 0,6 х 1 х 1 х 0,5 х 44,4417 = 0,0024 т/пер.

**Итого:**

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/пер.*** |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) | 0,00111 | 0,0024 |

***Источник загрязнения N 600104. Поверхность пыления***

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

**Материал: Щебень**

Выбросы пыли при производстве земляных работ рассчитываем по формулам [7]:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$ , г/с,

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta)$$ , т/пер.,

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале для щебня составляет – 0,04;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль -0,001;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,2;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования - 1;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала - 0,1;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,6;

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств - 1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала - 1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки - 0,5;

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – 0,149 т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – 89,741 т/пер.;

ή- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

М сек = 0,04 х 0,03 х 1.2 х 1 х 0,1 х 0,6 х 1 х 1 х 0,5 х 0,149 х $10^6$ /3600 = 0,00179 г/с

М год = 0,04 х 0,03 х 1.2 х 1 х 0,1 х 0,6 х 1 х 1 х 0,5 х 89,741 = 0,0039 т/пер.

**Итого:**

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/пер.*** |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) | 0,00179 | 0,0039 |

***Источник загрязнения N 600105. Поверхность пыления***

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

**Материал: Портландцемент**

Выбросы пыли при производстве земляных работ рассчитываем по формулам [7]:

$$Мсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$ , г/с,

$$Мгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta)$$ , т/пер.,

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале для песка составляет – 0,04;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль -0,03;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,2;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования - 1;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала - 0,1;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,6;

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств - 1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала - 1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки - 0,5;

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – 0,0026 т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – 1,5823 т/пер.;

ή- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

М сек = 0,04 х 0,03 х 1.2 х 1 х 0,1 х 0,6 х 1 х 1 х 0,5 х 0,0026 х $10^6$ /3600 = 0,000031 г/с

М год = 0,04 х 0,03 х 1.2 х 1 х 0,1 х 0,6 х 1 х 1 х 0,5 х 1,5823 = 0,000068 т/пер.

**Итого:**

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/пер.*** |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) | 0,000031 | 0,000068 |

***Источник загрязнения N600106. Расчет выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах.***

При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в состав которого, в зависимости от вида сварки, марок электродов и флюса, входят вредные для здоровья оксиды металлов (марганца, хрома, алюминия и др.), газообразные (фтористые соединения, оксиды углерода, азота и др.).

Сварочные работы с применением электродов марки Э – 42, 46, 55 ГОСТ 9466-75, расход – 0,39808 т/пер.

Сварочные работы с применением легированной проволоки 4 мм ГОСТ 2246-70, расход – 0,000221 т/пер.

Выбросы ЗВ в атмосферу при сварочных работах рассчитываются по формуле [8] «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004»:

Мсек = q х Вчас/3600, г/сек

Мпер = q х Вгод/1000000, т/пер.

где, q - удельные выделения вредных веществ, г/кг

Вчас, Вгод - расход применяемого сырья и материалов, кг/час, кг/год

Результаты расчета выбросов ЗВ от сварки сведены в таблице:

Таблица - Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от сварки электродов

| Наименование источника | Вчас, кг/час | Впер. кг/пер. | q, г/кг | | | | Годовые и секундные выбросы | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | FeO (0123) | $MnO_2$ (0143) | хром шестивалентный (0203) | фтористые газообр. соед (0342) | FeO | | $MnO_2$ | | Хром шестивалентный | | фтористые газообразные соединения | |
| | | | | | | | г/с | т/пер. | г/с | т/пер. | г/с | т/пер. | г/с | т/пер. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Сварочные работы с применением электродов марки Э-42 | 0,6635 | 398,08 | 9,27 | 1 | 1,43 | 0,001 | 0,00171 | 0,00369 | 0,00018 | 0,000398 | 0,00026 | 0,000569 | 0,0000002 | 0,0000004 |

Таблица - Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от сварки легированной проволокой

| **Наименование источника** | **Вчас, кг/час** | **Вгод, кг/пер.** | **Годовые и секундные выбросы** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **FeO (0123)** | **MnO2 (0143)** | **Пыль неорганическая- $SiO_2$ (20-70%) (2908)** | **FeO** | | **MnO2** | | **$SiO_2$ (20-70%)** | | |
| | | | | | | **г/с** | **т/пер.** | **г/с** | **т/пер.** | **г/с** | **т/пер.** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Сварочные работы с применением легированной проволоки | 0,00037 | 0,221 | 8.9 | 0.6 | 0.04 | 0,00000091 | 0,000002 | 0,000000062 | 0,00000013 | 0,000000004 | 0,000000009 |

***Источник загрязнения N 600107. Расчет выбросов от окрашивания.***

***1. Выбросы при нанесении эмали ПФ-115:***

ЛКМ будут наноситься кистью и валиком.

Валовый выброс ***ксилола*** индивидуальных летучих компонентов эмали рассчитывается по формулам:

а) при окрашивании:

$M_{н.окр.} = m_ф \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_р \ldots x \ldots \delta_x / 10^6 \; x \; (1-n)$; (т/год)

$M_{н.окр.} = 0{,}00054 \; x \; 45 \; x \; 25 \; x \; 50 / 10^6 \; x \; (1-0) = 0{,}00003$ т/год

где: $\delta_р$ – доля растворителя в ЛКМ, выделяющегося при нанесении покрытия, (%);

$\delta_x$ – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ (%).

б) при сушке:

$M_{суш..} = m_ф \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_с \ldots x \ldots \delta_x / 10^6 \; x \; (1-n)$; (т/год)

$M_{н.окр.} = 0{,}00054 \; x \; 45 \; x \; 75 \; x \; 50 / 10^6 \; x \; (1-0) = 0{,}000091$ т/год

где: $\delta_с$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия.

а) при окрашивании:

$M_{н.окр.} = m_м \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_р \ldots x \ldots \delta_x / 10^6 \; x \; 3{,}6 \; x \; (1-n)$; (г/с)

$M_{н.окр.} = 0{,}00009 \; x \; 45 \; x \; 25 \; x \; 50 / 10^6 \; x \; 3{,}6 \; x \; (1-0) = 0{,}000018$ г/с

где: $m_м$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования 0,1 (кг/час).

$\delta_р$ – доля растворителя в ЛКМ, выделяющегося при нанесении покрытия, (%);

$\delta_x$ – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ (%).

б) при сушке:

$M_{суш..} = m_м \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_с \ldots x \ldots \delta_x / 10^6 \; x \; 3{,}6 \; x \; (1-n)$; (г/с)

$M_{н.окр.} = 0{,}00009 \; x \; 45 \; x \; 75 \; x \; 50 / 10^6 \; x \; 3{,}6 \; x \; (1-0) = 0{,}000055$ г/с

где: $\delta_с$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия.

Валовый выброс ***уайт-спирита*** индивидуальных летучих компонентов эмали рассчитывается по формулам:

а) при окрашивании:

М н.окр.= mф … х … *f*р … х … δр … х … δх /106 х (1-n); (т/год)

М н.окр.= 0,00054 х 45 х 25 х 50 /106 х (1-0) = 0,00003 т/год

где: δр – доля растворителя в ЛКМ, выделяющегося при нанесении покрытия, (%);

δх – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ (%).

б) при сушке:

М суш..= mф … х … *f*р … х … δс … х … δх /106 х (1-n); (т/год)

М н.окр.= 0,00054 х 45 х 75 х 50 /106 х (1-0) = 0,000091 т/год

где: δс – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия.

а) при окрашивании:

М н.окр.= mм … х … *f*р … х … δр … х … δх /106 х 3,6 х (1-n); (г/с)

М н.окр.= 0,00009 х 45 х 25 х 50 /106 х 3,6 х (1-0) = 0,000018 г/с

где: mм – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования 0,1 (кг/час).

δр – доля растворителя в ЛКМ, выделяющегося при нанесении покрытия, (%);

δх – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ (%).

б) при сушке:

М суш..= mм … х … *f*р … х … δс … х … δх /106 х 3,6 х (1-n); (г/с)

М н.окр.= 0,00009 х 45 х 75 х 50 /106 х 3,6 х (1-0) = 0,000055 г/с

где: δс – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия.

**2. *Выбросы от грунтовки ГФ-021:***

**ЛКМ будут наноситься кистью и валиком.**

Валовый выброс ***ксилола*** индивидуальных летучих компонентов грунтовки ГФ-021 рассчитывается по формулам:

а) при окрашивании:

$M_{н.окр.} = m_ф … х … f_р … х … δ_р … х … δ_х /10^6$ х (1-n); (т/год)

$M_{н.окр.}$= 0,00535 х 45 х 25 х 100 /$10^6$ х (1-0) = 0,0006 т/год

где: $δ_р$ – доля растворителя в ЛКМ, выделяющегося при нанесении покрытия, (%);

$δ_х$ – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ (%).

б) при сушке:

$M_{суш..} = m_ф … х … f_р … х … δ_с … х … δ_х /10^6$ х (1-n); (т/год)

$M_{н.окр.}$= 0,00535 х 45 х 75 х 100 /$10^6$ х (1-0) = 0,0018 т/год

где: $δ_с$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия.

а) при окрашивании:

$M_{н.окр.} = m_м … х … f_р … х … δ_р … х … δ_х /10^6$ х 3,6 х (1-n); (г/с)

$M_{н.окр.}$= 0,00089 х 45 х 25 х 100 /$10^6$ х 3,6 х (1-0) = 0,00036 г/с

где: $m_м$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования 0,1 (кг/час).

$δ_р$ – доля растворителя в ЛКМ, выделяющегося при нанесении покрытия, (%);

$δ_х$ – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ (%).

б) при сушке:

$M_{суш..} = m_м … х … f_р … х … δ_с … х … δ_х /10^6$ х 3,6 х (1-n); (г/с)

$M_{н.окр.}$= 0,00089 х 45 х 75 х 100 /$10^6$ х 3,6 х (1-0) = 0,00108 г/с

где: $δ_с$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия.

**3. Выбросы при нанесении *лак битумный БТ - 123*:**

***ЛКМ будут наноситься кистью и валиком.***

Валовый выброс ***ксилола*** индивидуальных летучих компонентов эмали рассчитывается по формулам:

а) при окрашивании:

$M_{н.окр.} = m_ф \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_р \ldots x \ldots \delta_х / 10^6$ x (1-n); (т/пер.)

$M_{н.окр.}$= 0,0036 x 63 x 28 x 57,4 /$10^6$ x (1-0) = 0,00036 т/пер.

где: $\delta_р$ – доля растворителя в ЛКМ, выделяющегося при нанесении покрытия, (%);

$\delta_х$ – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ (%).

б) при сушке:

$M_{суш..} = m_ф \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_с \ldots x \ldots \delta_х / 10^6$ x (1-n); (т/пер.)

$M_{н.окр.}$= 0,0036 x 63 x 72 x 57,4 /$10^6$ x (1-0) = 0,00094 т/пер.

где: $\delta_с$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия.

а) при окрашивании:

$M_{н.окр.} = m_м \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_р \ldots x \ldots \delta_х / 10^6$ x 3,6 x (1-n); (г/с)

$M_{н.окр.}$= 0,00059 x 63 x 28 x 57,4 /$10^6$ x 3,6 x (1-0) = 0,00021 г/с

где: $m_м$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования 0,1 (кг/час).

$\delta_р$ – доля растворителя в ЛКМ, выделяющегося при нанесении покрытия, (%);

$\delta_х$ – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ (%).

б) при сушке:

$M_{суш..} = m_м \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_с \ldots x \ldots \delta_х / 10^6$ x 3,6 x (1-n); (г/с)

$M_{н.окр.}$= 0,00059 x 63 x 72 x 57,4 /$10^6$ x 3,6 x (1-0) = 0,00055 г/с

где: $\delta_с$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия.

Валовый выброс ***уайт-спирита*** индивидуальных летучих компонентов эмали рассчитывается по формулам:

а) при окрашивании:

$M_{н.окр.} = m_ф \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_р \ldots x \ldots \delta_х / 10^6$ x (1-n); (т/пер.)

$M_{н.окр.}$= 0,0036 x 63 x 28 x 42,6/$10^6$ x (1-0) = 0,00027 т/пер.

где: $\delta_р$ – доля растворителя в ЛКМ, выделяющегося при нанесении покрытия, (%);

$\delta_х$ – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ (%).

б) при сушке:

$M_{суш..} = m_ф \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_с \ldots x \ldots \delta_х / 10^6$ x (1-n); (т/пер.)

$M_{н.окр.}$= 0, 0036 x 63 x 72 x 42,6 /$10^6$ x (1-0) = 0,00069 т/пер.

где: $\delta_с$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия.

а) при окрашивании:

$M_{н.окр.} = m_м \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_р \ldots x \ldots \delta_х / 10^6$ x 3,6 x (1-n); (г/с)

$M_{н.окр.}$= 0,00059 x 63 x 28 x 42,6/$10^6$ x 3,6 x (1-0) = 0,00016 г/с

где: $m_м$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования 0,1 (кг/час).

$\delta_р$ – доля растворителя в ЛКМ, выделяющегося при нанесении покрытия, (%);

$\delta_x$ – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ (%).

б) при сушке:

$M_{суш..} = m_м \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_с \ldots x \ldots \delta_x / 10^6 \times 3{,}6 \times (1-n)$; (г/с)

$M_{н.окр.} = 0{,}00059 \times 63 \times 72 \times 42{,}6/10^6 \times 3{,}6 \times (1-0) = 0{,}00041$ г/с

где: $\delta_c$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия.

***4. Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003:***

**Способ окраски – кистью, валиком.**

Валовый выброс ***ксилола*** индивидуальных летучих компонентов рассчитывается по формулам:

а) при окрашивании:

$M_{н.окр.} = m_ф \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_р \ldots x \ldots \delta_x / 10^6 \times (1-n)$; (т/пер.)

$M_{н.окр.} = 0{,}000096 \times 45 \times 28 \times 50 / 10^6 \times (1-0) = 0{,}000006$ т/пер.

где: $\delta_p$ – доля растворителя в ЛКМ, выделяющегося при нанесении покрытия, (%);

$\delta_x$ – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ (%).

б) при сушке:

$M_{суш..} = m_ф \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_с \ldots x \ldots \delta_x / 10^6 \times (1-n)$; (т/пер.)

$M_{н.окр.} = 0{,}000096 \times 45 \times 72 \times 50 / 10^6 \times (1-0) = 0{,}000015$ т/пер.

где:

$\delta_c$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия.

а) при окрашивании:

$M_{н.окр.} = m_м \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_р \ldots x \ldots \delta_x / 10^6 \times 3{,}6 \times (1-n)$; (г/с)

$M_{н.окр.} = 0{,}000016 \times 45 \times 28 \times 50 / 10^6 \times 3{,}6 \times (1-0) = 0{,}0000036$ г/с

где:

$m_м$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учётом дискретности работы оборудования (0,1) кг/час;

$\delta_p$ – доля растворителя в ЛКМ, выделяющегося при нанесении покрытия, (%);

$\delta_x$ – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ (%).

б) при сушке:

$M_{суш..} = m_м \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_с \ldots x \ldots \delta_x / 10^6 \times 3{,}6 \times (1-n)$; (г/с)

$M_{н.окр.} = 0{,}000016 \times 45 \times 72 \times 50 / 10^6 \times 3{,}6 \times (1-0) = 0{,}0000093$ г/с

где: $\delta_c$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия.

**5. *Грунтовка химостойкая – ХС-010***

**Способ окраски – кистью, валиком.**

Валовый выброс ***толуола*** индивидуальных летучих компонентов эмали рассчитывается по формулам:

а) при окрашивании:

$M_{н.окр.} = m_ф \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_р \ldots x \ldots \delta_х / 10^6$ x (1-n); (т/пер.)

$M_{н.окр.} = 0{,}017122$ x 45 x 28 x $50/10^6$ x (1-0) = 0,00108 т/пер.

где: $\delta_р$ – доля растворителя в ЛКМ, выделяющегося при нанесении покрытия, (%);

$\delta_х$ – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ (%)

б) при сушке:

$M_{суш..} = m_ф \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_с \ldots x \ldots \delta_х / 10^6$ x (1-n); (т/пер.)

$M_{н.окр.} = 0{,}017122$ x 45 x 72 x $50/10^6$ x (1-0) = 0,00277 т/пер.

где: $\delta_с$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия.

а) при окрашивании:

$M_{н.окр.} = m_м \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_р \ldots x \ldots \delta_х / 10^6$ x 3,6 x (1-n); (г/с)

$M_{н.окр.} = 0{,}00285$ x 45 x 28 x $50/10^6$ x 3,6 x (1-0) = 0,00065 г/с

где: $m_м$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учётом дискретности работы оборудования (0,1) кг/час;

$\delta_р$ – доля растворителя в ЛКМ, выделяющегося при нанесении покрытия, (%);

$\delta_х$ – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ (%)

б) при сушке:

$M_{суш..} = m_м \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_с \ldots x \ldots \delta_х / 10^6$ x 3,6 x (1-n); (г/с)

$M_{н.окр.} = 0{,}00285$ x 45 x 72 x $50/10^6$ x 3,6 x (1-0) = 0,00166 г/с

где: $\delta_с$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия.

### *6. Эмаль термостойкая КО-811 для защитного покрытия черная ГОСТ Р 51691-2008*

**ЛКМ будут наноситься кистью и валиком.**

Валовый выброс ***спирт н-бутиловый (бутанол)*** индивидуальных летучих компонентов эмали рассчитывается по формулам:

а) при окрашивании:

$M_{н.окр.} = m_ф \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_р \ldots x \ldots \delta_х / 10^6$ x (1-n); (т/пер.)

$M_{н.окр.} = 0{,}01809$ x 73 x 28 x $20/10^6$ x (1-0) = 0,00074 т/пер.

где: $\delta_р$ – доля растворителя в ЛКМ, выделяющегося при нанесении покрытия, (%);

$\delta_х$ – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ (%).

б) при сушке:

$M_{суш..} = m_ф \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_с \ldots x \ldots \delta_х / 10^6$ x (1-n); (т/пер.)

$M_{н.окр.} = 0{,}01809$ x 73 x 72 x $20/10^6$ x (1-0) = 0,001902 т/пер.

где: $\delta_с$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия.

а) при окрашивании:

$M_{н.окр.} = m_м \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_р \ldots x \ldots \delta_х / 10^6$ x 3,6 x (1-n); (г/с)

$M_{н.окр.} = 0{,}00301$ x 73 x 28 x $20/10^6$ x 3,6 x (1-0) = 0,00044 г/с

где: $m_м$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учётом

дискретности работы оборудования (0,1) кг/час

$\delta_p$ – доля растворителя в ЛКМ, выделяющегося при нанесении покрытия, (%);

$\delta_x$ – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ (%).

б) при сушке:

$M_{суш..} = m_м \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_с \ldots x \ldots \delta_x / 10^6 \times 3{,}6 \times (1-n)$; (г/с)

$M_{н.окр.} = 0{,}00301 \times 73 \times 72 \times 20 / 10^6 \times 3{,}6 \times (1-0) = 0{,}00114$ г/с

где: $\delta_c$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия.

Валовый выброс ***бутилацетата*** индивидуальных летучих компонентов эмали рассчитывается по формулам:

а) при окрашивании:

$M_{н.окр.} = m_ф \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_р \ldots x \ldots \delta_x / 10^6 \times (1-n)$; (т/пер.)

$M_{н.окр.} = 0{,}01809 \times 73 \times 28 \times 50 / 10^6 \times (1-0) = 0{,}001849$ т/пер.

где: $\delta_p$ – доля растворителя в ЛКМ, выделяющегося при нанесении покрытия, (%);

$\delta_x$ – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ (%).

б) при сушке:

$M_{суш..} = m_ф \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_с \ldots x \ldots \delta_x / 10^6 \times (1-n)$; (т/пер.)

$M_{н.окр.} = 0{,}01809 \times 73 \times 72 \times 50 / 10^6 \times (1-0) = 0{,}004754$ т/пер.

где: $\delta_c$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия. а) при окрашивании:

$M_{н.окр.} = m_м \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_р \ldots x \ldots \delta_x / 10^6 \times 3{,}6 \times (1-n)$; (г/с)

$M_{н.окр.} = 0{,}00301 \times 73 \times 28 \times 50 / 10^6 \times 3{,}6 \times (1-0) = 0{,}001107$ г/с

где: $\delta_p$ – доля растворителя в ЛКМ, выделяющегося при нанесении покрытия, (%);

$\delta_x$ – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ (%).

б) при сушке:

$M_{суш..} = m_м \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_с \ldots x \ldots \delta_x / 10^6 \times 3{,}6 \times (1-n)$; (г/с)

$M_{н.окр.} = 0{,}00301 \times 73 \times 72 \times 50 / 10^6 \times 3{,}6 \times (1-0) = 0{,}002848$ г/с

где: $\delta_c$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия

Валовый выброс ***толуола*** индивидуальных летучих компонентов эмали рассчитывается по формулам:

а) при окрашивании:

$M_{н.окр.} = m_ф \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_р \ldots x \ldots \delta_x / 10^6 \times (1-n)$; (т/пер.)

$M_{н.окр.} = 0{,}01809 \times 73 \times 25 \times 20 / 10^6 \times (1-0) = 0{,}00066$ т/пер.

где: $\delta_p$ – доля растворителя в ЛКМ, выделяющегося при нанесении покрытия, (%);

$\delta_x$ – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ (%)

б) при сушке:

$M_{суш..} = m_ф \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_с \ldots x \ldots \delta_x / 10^6 \times (1-n)$; (т/пер.)

$M_{н.окр.} = 0{,}01809 \times 73 \times 75 \times 20 / 10^6 \times (1-0) = 0{,}00198$ т/пер.

где: $\delta_c$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия. а) при

окрашивании:

$M_{н.окр.} = m_м \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_р \ldots x \ldots \delta_x / 10^6 \times 3{,}6 \times (1-n)$; (г/с)

$M_{н.окр.} = 0{,}00301 \times 73 \times 25 \times 20/10^6 \times 3{,}6 \times (1-0) = 0{,}00039$ г/с

где: $m_м$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учётом дискретности работы оборудования (0,1) кг/час;

$\delta_р$ – доля растворителя в ЛКМ, выделяющегося при нанесении покрытия, (%);

$\delta_x$ – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ (%)

б) при сушке:

$M_{суш..} = m_м \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_с \ldots x \ldots \delta_x / 10^6 \times 3{,}6 \times (1-n)$; (г/с)

$M_{н.окр.} = 0{,}00301 \times 73 \times 75 \times 20 / 10^6 \times 3{,}6 \times (1-0) = 0{,}001186$ г/с

где: $\delta_с$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия.

***7. Выбросы при нанесении краски МА-015, 15:***

Нанесение ЛКМ будет осуществляться кистью и валиком.

Валовый выброс ***уайт-спирита*** индивидуальных летучих компонентов краски рассчитывается по формулам:

а) при окрашивании:

$M_{н.окр.} = m_ф \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_р \ldots x \ldots \delta_x / 10^6 \times (1-n)$; (т/пер.)

$M_{н.окр.} = 0{,}01867 \times 12 \times 28 \times 50 / 10^6 \times (1-0) = 0{,}00031$ т/пер.

где: $m_ф$ – фактический годовой расход ЛКМ, т/пер.

$\delta_р$ – доля растворителя в ЛКМ, выделяющегося при нанесении покрытия, (%);

$\delta_x$ – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ (%).

б) при сушке:

$M_{суш..} = m_ф \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_с \ldots x \ldots \delta_x / 10^6 \times (1-n)$; (т/пер.)

$M_{н.окр.} = 0{,}01867 \times 12 \times 72 \times 50 / 10^6 \times (1-0) = 0{,}00081$ т/пер.

где: $\delta_с$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия.

а) при окрашивании:

$M_{н.окр.} = m_м \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_р \ldots x \ldots \delta_x / 10^6 \times 3{,}6 \times (1-n)$; (г/с)

$M_{н.окр.} = 0{,}00311 \times 12 \times 28 \times 50 / 10^6 \times 3{,}6 \times (1-0) = 0{,}00019$ г/с

где: $m_м$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учётом дискретности работы оборудования (0,1) кг/час;

$\delta_р$ – доля растворителя в ЛКМ, выделяющегося при нанесении покрытия, (%);

$\delta_x$ – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ (%).

б) при сушке:

$M_{суш..} = m_м \ldots x \ldots f_р \ldots x \ldots \delta_с \ldots x \ldots \delta_x / 10^6 \times 3{,}6 \times (1-n)$; (г/с)

$M_{н.окр.} = 0{,}00311 \times 12 \times 72 \times 50 / 10^6 \times 3{,}6 \times (1-0) = 0{,}00048$ г/с

где: $\delta_с$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия.

**Итого:**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/пер.* |
|---|---|---|---|
| 0621 | Толуол (метилбензол) | 0,003886 | 0,00649 |
| 1210 | Бутилацетат | 0,003955 | 0,006603 |
| 1042 | Спирт н-бутиловый (бутанол) | 0,00158 | 0,002642 |
| 0616 | Ксилол | 0,002286 | 0,003842 |
| 2752 | Уайт-спирит | 0,001313 | 0,002201 |

***Источник загрязнения N600108. Сливное отверстие, битумная емкость***

Список литературы:

"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.

Группа нефтепродуктов: 6 группа 2 (средняя) климатическая зона, средняя зона, области РК: север Карагандинской (в старых границах), Костанайская, Павлодарская, Северо-Казахстанская.

Нефтепродукт: Битумы нефтяные жидкие

Производительность закачки, м3/час , *V0* = 2.2

Объем газовоздушной смеси, м3/с , *_VO_ = V0 / 3600* = 2.2 / 3600 = 0.000611

Максимальная концентрация паров углеводородов, г/м3 , *C* = 0.2

Тип: Резервуары наземные стальные

Емкость резервуаров до 700 м3

Принято нефтепродукта в осенне-зимний период, тонн , *GNOZ* = 0

Принято нефтепродуктов в весенне-летний период, тонн , *GNVL* = 0,089

Нормы убыли при приеме и хранении до 1 мес. 3,4,5,6 гр., ОЗ период, кг/т(прил.15), *N4OZ* = 0.12

Нормы убыли при приеме и хранении до 1 мес. 3,4,5,6 гр., ВЛ период, кг/т(прил.15) , *N4VL* = 0.12

Выбросы углеводородов в ОЗ период, т, *GOZ = (N4OZ + N3OZ * (SOZ-1)) * GNOZ * 0.001* = (0.12 + 0 * (0-1)) * 0 * 0.001 = 0

Выбросы углеводородов в ВЛ период, т, *GVL = (N4VL + N3VL * (SVL-1)) * GNVL * 0.001* = (0.12 + 0 * (0-1)) * 0,089 * 0.001 = 0.00001068

Выбросы углеводородов за год, т, *G = GOZ + GVL* = 0 + 0.00001068 = 0.00001068

Максимальный разовый выброс, г/с, *_G_ = _VO_ * C* = 0.000611 * 0.2 = 0.0001222

Валовый выброс, т/год , *_M_ = G* = 0.00001068

**Итого:**

| **Код** | **Примесь** | **Выброс г/с** | **Выброс т/год** |
|---|---|---|---|
| 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 (растворитель РПК-265П и др.) (в | 0.0001222 | 0.0000011 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | пересчете на суммарный органический углерод) | | |

***Источник загрязнения N 600109, расчет выбросов загрязняющих веществ при сварке стыков полиэтиленовых и полипропиленовых труб.***

Согласно методу расчета выбросов «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами» Приложения № 7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г №100–п, максимально - разовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле:

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

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

М – количество перерабатываемого материала, т/год;

Т – время работы оборудования в год, часов.

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

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

Удельные выбросы вредных веществ в атмосферу от производства изделий из пластмасс на различных технологических операциях, приведены в таблице 1,

- полиэтиленовые трубы:
- Органические кислоты в пересчете на уксусную - 0,50 г/кг ($q_i$)
- Углерода оксид (II) - 0,25 г/кг ($q_i$)

Выброс по органическим кислотам в пересчете на уксусную (Аминоуксусная кислота):

$$Q_i = \frac{0{,}50 \times 0{,}001186 \times 10^3}{9 \times 3600} = 0{,}0000183 \text{ г/сек,}$$

$$M_i = 0{,}0000183 \times 10^{-6} \times 9 \times 3600 = 0{,}00000059 \text{ т/год}$$

Выбросы по углерод оксиду (II):

$$Q_i = \frac{0{,}25 \times 0{,}001186 \times 10^3}{9 \times 3600} = 0{,}0000091 \text{ г/сек,}$$

$$M_i = 0{,}0000091 \times 10^{-6} \times 9 \times 3600 = 0{,}00000029 \text{ т/год}$$

- полипропиленовые трубы:
- Органические кислоты в пересчете на уксусную - 1,5 г/кг ($q_i$)
- Углерода оксид (II) – 1,0 г/кг ($q_i$)

Полипропиленовые трубы:

Выброс по органическим кислотам в пересчете на уксусную (Аминоуксусная кислота):

$$Q_i = \frac{1{,}5 \times 0{,}002167 \times 10^3}{9 \times 3600} = 0{,}0001003 \text{ г/сек,}$$

$M_i = 0{,}0001003 \times 10^{-6} \times 9 \times 3600 = 0{,}00000324$ т/год

Выбросы по углерод оксиду (II):

$$Q_i = \frac{1 \times 0{,}002167 \times 10^3}{9 \times 3600} = 0{,}0000668 \text{ , г/сек,}$$

$M_i = 0{,}0000668 \times 10^{-6} \times 9 \times 3600 = 0{,}00000216$ т/год

Соединение поливинилхлоридных труб будет через раструб с уплотнителем.

**Итого:**

| Код ЗВ | Наименование ЗВ | Выброс | |
|---|---|---|---|
| | | г/с | т/год |
| 1524 | Аминоуксусная кислота (L-Глицин) | 0,0001186 | 0,0000038 |
| 0337 | Углерод оксид II | 0,0000759 | 0,0000024 |

***Источник загрязнения N 600110. Медницкие работы.***

При проведении ремонтных работ широко используются мягкие оловянно-свинцовые припои, температура плавления которых сравнительно низкая (180-370°С), что позволяет использовать наиболее простые паяльники. Соотношение олова, свинца и сурьмы в ПОС различно и зависит от его марки.

Расчет валовых выбросов проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формулам:

- при пайке электропаяльником: $M(год) = q \times t \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$ (4.29)

где q - удельные выделения свинца и оксидов олова, г/сек (таблица 4.8);

t - «чистое» время работы паяльником в год, час/год.

- при пайке электропаяльниками максимально разовый выброс берется из таблицы 4.8.

Припой оловянно-свинцовый в чушках бессурьмянистый, марка ПОС-30:

Свинец и его соединения - $7.5 \times 10^{-6}$ г/сек, 0,000017 т/пер.

Олова оксид - $3.3 \times 10^{-6}$ г/сек, 0,000039 т/пер.

**Итого:**

| Наименование загрязняющего вещества | Нормативы выбросов ЗВ | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/пер. |
| Свинец и его соединения (0184) | 0,0000075 | 0,000017 |
| Олова оксид (0168) | 0,0000033 | 0,000039 |

Приведенные выше расчеты являются основой для установления нормативов выбросов загрязняющих веществ на период проведения строительства.

Разрешение на загрязнение окружающей среды во время проведения строительства, оформляется организацией, осуществляющей работы по строительству объекта.

## Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации

Проект котельной разработан на основании задания на проектирование и в соответствии со СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки".

Автономная модульная котельная запроектирована с установкой двух водогрейных котлов длительного горения с пиролизным эффектом марки ТКДГ-650 производства ТОО "Сапро-Нат" г. Петропавловск производительностью 650 кВт (0,559 Гкал/ч) каждый (1 – в работе, 1 – в резерве).

Котел оборудован ручной топкой длительной загрузки для сжигания твердого топлива. Котел устанавливается на отметке 0,000 котельной. Установленная мощность котельной составляет 1300 кВт (1,118 Гкал/ч). Суммарная присоединенная тепловая нагрузка 1069 кВт (0,919 Гкал/ч).

В качестве топлива принят бурый уголь марки 3Б разреза "Майкубенский" Шоптыкольского месторождения марки 3Б, низшая теплота сгорания не менее 4500 ккал/кг, зольность 17-20%.

ТКДГ - это инновационные тепло сберегающие технические устройства. Они удобны в использовании, практичны, долговечны, устойчивы к износу. Особенно выгодно они отличаются от аналогов своей эффективностью в эксплуатационных расходах. Для получения одного и того же эффекта в разы снижаются затраты на топливо. Основы принципа верхнего горения в сочетании с функциональными возможностями теплодатчика, а также конструктивные особенности камеры загрузки и системы подачи воздуха позволяют таким котлам, демонстрировать наилучшие показатели по КПД – 70 %.

Котел сконструирован для сгорания твердого топлива: дров, древесных брикетов класса В и угля, паспорт прил. 9.

- ***Дизайн***. Корпус котла с принудительной циркуляцией изготовлен из высококачественного стального листа толщиной 5 мм для камеры сгорания и для водяной рубашки.

  Сгорание управляется процессором, который представляет собой электромеханическое устройство. Она контролирует интенсивность горения путем изменения потока воздуха.
- ***Эффективность.*** Дымовые газы делают проходы вокруг заполненных водой барьеров в камере сгорания на пути к трубе. Таким образом, газ нежаркий, когда выходит из

котла, и его энергия была передана водяной рубашке. Водяная рубашка включается в камеру сгорания, в полной мере использует излучаемое тепло наиболее эффективно. Чтобы сохранить потери тепла в атмосферу, котел может быть изолирован с внешней стороны 50 мм высокотемпературной изоляцией.

- ***Надежность и безопасность.*** Комплекс защитных устройств обеспечивают безопасность котла.
- ***Инновационная экономичность и экологичность котлов заключается в следующем:*** Верхний способ сжигания угля способствует горению газа выделяемого при нагревании угля, благодаря нагнетанию вентилятором нагретый воздух проникает в топливо, где образуется и сжигается газ. Такой способ горения обеспечивает значительно меньший расход угля, и значительно меньшее количество выбросов в окружающую среду в сравнении с котлами других производителей, а также для очистки уходящих дымовых газов от котлов будет установлен золоуловитель-циклон ЗУ 2-1 с КПД очистки 80-92 %.

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду составляет 3, в том числе организованных источников -1, неорганизованных источников -2.

Выбросы пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20%, оксида углерода, диоксида серы и диоксида азота от котельной будут происходить через трубу высотой 14,85 м. и диаметром 0,35 м. - (ист.0001). Время работы печи 8 месяцев в год.

**Для очистки уходящих дымовых газов от котлов, в соответствии со СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки», за каждым котлом предусматривается установка золоулавливителя (циклона) 1 шт типа ЗУ 1-1 на площадке возле здания котельной и дымовой трубы. Золоуловитель представляет собой циклон, предназначенный для сухой инерционной очистки газов с номинальной температурой 250 ºС от частиц золы с размером более 50 мкм.**

Технические характеристики золоуловителя ЗУ 1-1

- номинальная производительность - 3375 м3/ч;
- коэффициент очистки - 80-92%;
- номинальная температура газов на входе - 250 ºС;
- масса- 130 кг.

В качестве топлива используется уголь Шоптыкольского месторождения в количестве 585 т/год, период работы 8 месяцев в год, 5760 часов. Для хранения угля предусматривается склад угля (*ист.6001*). Склад угля закрытый. Время работы - 5760 ч/год. Выбросы *пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20%* в атмосферу от склада будут происходить неорганизованно.

Зола будет собирается в металлические закрытые контейнеры на площадке с бетонированным основанием (ист.6002). По мере накопления зола будет вывозиться на сельскую свалку.

В таблице 3.7.2 приведен перечень ЗВ, выбрасываемый на период эксплуатации объекта.

В таблице 3.8.2 приведены параметры источников выбросов ЗВ.

Генплан с нанесёнными источниками загрязнения атмосферного воздуха в приложении 3.

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

***Расчет выбросов вредных веществ при сжигании угля (ист. 0001)***

В качестве топлива используется уголь Шоптыкольского месторождения разреза Майкубинский, годовой расход угля составляет – 585 тонн. Характеристика топлива представлена в таблице 3.6, сертификат в прил. 10.

Таблица 3.6 - Характеристика используемого топлива

| Месторождение | Зольность $A^p$ , % | Содерж.серы $S^p$ , % | Влажность $W^p$ , % | Низшая теплота сгорания Qн - Ккал/кг | Калорийность МДж/кг |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Шоптыкольский уголь | 20,0 | 1,2 | 22,0 | 4500 | 18,84 |

Максимальный секундный расход угля для водогрейных котлов $B_в$ определяется исходя из максимальной теплопроизводительности котла:

$$\mathbf{B_в = Qi / ( Qн \times n \times 3,6), г/с}$$

где n - КПД котлоагрегата, средний КПД котлов ПРМЗ – 70%;

Qi - теплопроизводительность котла, Гкал/ч ($10^6$ Ккал/час);

Qн - низшая теплота сгорания топлива, Ккал/кг.

Расчет максимально-секундного расхода угля для котлоагрегата «ТКДГ-650» при сжигании углей Шоптыкольского месторождения (ист. 0001):

$$\mathbf{B^c = 0,559 \times 10^6 / (4500 \times 0,70 \times 3,6) = 49,29 г/с}$$

Тип и характеристика котлоагрегата, используемого в котельной, представлены в таблице 3.7.

Таблица 3.7 - Тип и характеристика котлоагрегата

| № ист. | Наименование | Вид топлива | Расход топлива | | Тепло-носитель | Марка котла | Теплопроизво-дительность котла, гкал/час |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | т/год | г/с | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 9 |
| 0001 | Котельная | Шоптыколь-ский уголь | 585 | 49,29 | Вода | ТКДГ-650 | 0,559 |

*Выбросы твердых частиц*

Выбросы твердых веществ (летучая зола и не догоревшее топливо) определяем по формуле [10]:

$$\mathbf{Мтв = B \times A^P \times f \times (1- n_з), г/с, т/год}$$

где B - расход топлива, г/с, т/год;

$A^P$ - зольность сжигаемого топлива (таблица 3.6);

f - коэффициент, характеризующий тип топки и вид топлива;

$n_з$ - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителе.

Расчет выбросов *пыли неорганической с содержанием диоксида кремния 70-20%* от котельной (ист.0001):

**Мс = 49,29 x 20,0 x 0,0023 x (1 – 0,92) = 0,1814 г/с**

**Мг = 585 x 20,0 x 0,0023 x (1 – 0,92) = 2,1528 т/год**

**М*зл* - головой улов золы в золоулавливающей установке – 24,7572 т/год**

*Выбросы диоксида серы*

Выбросы оксидов серы, в пересчете на диоксид серы, определяем по формуле [10]:

$$\mathbf{Mso = 0,02 \times B \times S^P \times (1-n'_{so}) \times (1-n''_{so}), г/с, т/год,}$$

где $n'_{so}$ - доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива, для угля $n'_{so} = 0,1$;

$n''_{so} = 0$ - доля окислов серы, улавливаемых в газоуловителе;

$S^P$ - содержание серы в топливе, %. (Таблица 3.6).

Расчет выбросов *диоксида серы* от котельной (ист.0001):

**Мс = 0,02 х 49,29 х 1,2 х (1-0,1) х (1-0) = 1,0647 г/с**
**Мг = 0,02 х 585 х 1,2 х (1-0,1) х (1-0) = 12,636 т/год**

*Выбросы оксида углерода*

Количество оксида углерода, выбрасываемого в атмосферу (г/с, т/год) при сжигании жидкого и твердого топлива рассчитывают по формуле [10]:

$$\mathbf{Mco = 0.001 \times C_{co} \times B \times (1-q4/100)}\ \text{г/с, т/год,}$$

где: $C_{co}$ - выход окиси углерода при сжигании топлива, кг на тонну топлива;

$$\mathbf{C_{co} = q3 \times R \times Qн}\ ,$$

где: q3 - потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива: для твердого топлива q3=2;

R - коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода, для твердого R = 1,0;

q4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива: для твердого топлива q4=8.

Расчет выбросов *оксида углерода* от котельной (ист.0001):

**$C_{co}$ = 2 х 1 х 18,84 = 37,68 кг/т**
**Мс = 0,001 х 37,68 х 49,29 х (1 – 8/100) = 1,7087 г/с**
**Мг =0,001 х 37,68 х 585 х (1 – 8/100) = 20,2794 т/год**

*Выбросы оксидов азота*

Количество оксидов азота (в пересчете на $NO_2$), выбрасываемых в атмосферу (т/год, г/с), рассчитывают по формуле [10]:

$$\mathbf{Mno = 0,001 \times B \times Qн \times Kno \times (1-b),}$$

где Qн - теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг, (Таблица 3.1);

Kno - параметр, характеризующий количество окислов азота в кг, образующихся на один ГДж тепла, принимается по рис.2.1;

b - коэффициент, учитывающий степень снижения выбросов окислов азота в результате применения технических средств, b=0.

0,8 - коэффициент трансформации оксида азота в диоксид.
0,13 - коэффициент оксида азота.

Расчет выбросов *азота диоксида* от котельной (ист.0001):

**Mno = 0,001 х 49,29 х 18,84 х 0,19 х (1 - 0) = 0,1764 х 0,8=0,1411 г/с**
**Mno = 0,001 х 585 х 18,84 х 0,19 х (1 - 0) = 2,0941 х 0,8=1,6752 т/год**

Расчет выбросов *оксидов азота* от котельной (ист.0001):

**Mno = 0,001 х 49,29 х 18,84 х 0,19 х (1 - 0) = 0,1764 х 0,13=0,0229 г/с**
**Mno = 0,001 х 585 х 18,84 х 0,19 х (1 - 0) = 2,0941 х 0,13=0,2722 т/год**

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от котельной сведены в таблицу 3.8.

Таблица 3.8 – Годовые и секундные выбросы от котельной

| № ист. | Тип котлоагрегата | Ед. изм. | Выбросы | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Пыль неорганическая (2908) | $SO_2$ (0330) | CO (0337) | $NO_2$ (0301) | NO (0304) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| 0001 | КВ-600 (уголь) | г/с<br>т/год | 0,1814<br>2,1528 | 1,0647<br>12,636 | 1,7087<br>20,2794 | 0,1411<br>1,6752 | 0,0229<br>0,2722 |
| **Итого по ист. 0001:** | | **г/с<br>т/год** | 0,1814<br>2,1528 | 1,0647<br>12,636 | 1,7087<br>20,2794 | 0,1411<br>1,6752 | 0,0229<br>0,2722 |

***Расчет выбросов от склада угля (ист. 6001) и контейнера временного хранения золы (ист. 6002)***

Количество твердых частиц, выделившихся при пересыпке пылящих материалов, определяется по формуле [8]:

$$M = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times B' \times M_ч \times Kг \times (1 - n) \times 10^6 / 3600, г/с$$
$$G = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times B' \times M_г \times Kг \times (1 - n), т/год$$

где $К_1$ – доля пылевой фракции в материале;

$К_2$ – доля пыли, переходящая в аэрозоль;

$К_3$ – коэффициент, учитывающий скорость ветра;

$К_4$ – коэффициент, учитывающий степень защищенности от внешних воздействий;

$К_5$ – коэффициент, учитывающий влажность материала;

$К_7$ – коэффициент, учитывающий крупность материала;

$К_8$ – поправочный коэффициент для различных материалов;

$К_9$ – поправочный коэффициент при единовременном сбросе материала;

Кг – коэффициент гравитационного осаждения;

В' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпания материала;

$М_ч$ – производительность узла пересыпки, т/ч;

Т – время переработки материала, ч.

Количество твердых частиц, выделившихся при пылении с поверхности склада, определяется по формуле [8]:

$$\mathbf{M = К_3 \times К_4 \times К_5 \times К_6 \times К_7 \times q \times S \times Кг, г/с;}$$

$$\mathbf{G = 0{,}0864 \times К_3 \times К_4 \times К_5 \times К_6 \times К_7 \times q \times S \times [365-(Тсп+Тд)] \times Кг \times (1 - n), т/год,}$$

Где $К_3$ – коэффициент, учитывающий скорость ветра;

$К_4$ – коэффициент, учитывающий степень защищенности от внешних воздействий;

$К_5$ – коэффициент, учитывающий влажность материала;

$К_7$ – коэффициент, учитывающий крупность материала;

$К_6$ – коэффициент, профиль поверхности складируемого материала;

Кг – коэффициент гравитационного осаждения;

q – унос пыли с 1м$^2$ фактической поверхности;

S – поверхность пыления, м$^2$;

$М_ч$ – производительность узла пересыпки, т/ч;

n – коэффициент, учитывающий эффективность мер пылеподавления;

Т – время переработки материала, ч.

Результаты расчета сведены в таблицу 3.9.

Таблица 3.9 - Годовые и секундные выбросы от склада угля и площадки временного хранения золы

| Наименование источника | Процесс | $M_г$, т/год | $T_г$ | $M_г$, т/ч | $K_1$ | $K_2$ | $K_3$ | $K_4$ | $K_5$ | $K_6$ | $K_7$ | $K_8$ | $K_9$ | B' | q' | $K_г$ | $S_ш$, м$^2$ | Код | n | M, г/с | G, т/год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| Склад угля | Разгрузка | 585 | | 0,079 | 0,03 | 0,02 | 1,2 | 1,000 | 0,005 | | 0,20 | 1,0 | 0,2 | 0,7 | | 0,4 | | 2908 | 0 | 0,0000009 | 0,0000138 |
| | Сдувание пыли | | 4320 | | | | 1,2 | 1,000 | 0,005 | 1,3 | 0,20 | | | | 0,005 | 0,4 | 34,14 | 2908 | 0 | 0,0001065 | 0,0016013 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ***Итого по ист. 6001:*** | 0,00011 | 0,001615 |
| Контейнер хранения золы | Разгрузка | 97 | | 0,022 | 0,06 | 0,04 | 1,2 | 1,000 | 1,00 | | 0,20 | 1,0 | 0,2 | 0,5 | | 0,4 | | 2908 | 0 | 0,0000001 | 0,0000072 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ***Итого по ист. 6002*** | 0,0000001 | 0,0000072 |

### 3.1.3 Расчет рассеивания выбросов и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы проводился по программе " Эра - 2.0 " на ПЭВМ. При этом определялись наибольшие концентрации вредных веществ в расчетных точках (узлах сетки) на местности и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Размер расчетного прямоугольника выбран из условий кратности высот источников выбросов, зоны их влияния и характеристики размещений изолиний.

Параметры расчетного прямоугольника составляют: 2000 х 2000 метров с шагом расчетной сетки – 200 м.

Расчет рассеивания ЗВ в атмосфере, на период строительства, проводился от площадки строительства объекта до ближайших жилых зон (расстояние принято согласно рабочему проекту – 220 метров, прил. 1).

Расчет рассеивания ЗВ в атмосфере на период эксплуатации проводился от источников загрязнения окружающей среды до границы СЗЗ – 50 метров и до ближайшей жилой зоны, расстояние принято согласно рабочему проекту – 220 метров.

Параметры расчетного прямоугольника составляют: 1000 х 1000 метров с шагом расчетной сетки – 50 м.

Неблагоприятные направления ветра (град) и скорость ветра (м/с) определены в каждом узле поиска.

Выдача результатов расчетов проведена при опасных средневзвешенных скоростях ветра с шагом перебора направлений 10 градусов.

В расчет рассеивания включены загрязняющие вещества для которых выполняется неравенство:

$$\mathbf{М/ПДКм.р > Ф}$$

$$\mathbf{Ф = 0.01xH \quad при\ H > 10\ м}$$

$$\mathbf{Ф = 0.1 \quad при\ H < 10м}$$

где М – суммарное значение выброса от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с;

ПДКм.р. – максимально-разовое ПДК, мг/м$^3$;

Н(м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса [3, п.7.8] определяем по формуле [3]:

$$\mathbf{Hср.вз. = (5*M_{(0\text{-}10)} + 15*M_{(11\text{-}20)} + 25*M_{(21\text{-}30)} + \ldots) / M_i\ ,\ м}$$

$$\mathbf{Mi = M_{(0\text{-}10)} + M_{(11\text{-}20)} + M_{(21\text{-}30)} + \ldots..}$$

Mi – суммарные выбросы i-го вещества в интервалах высот источников до 10 метров включительно, 11-20м, 21-30м и т.д.

По причине отсутствия постов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в город Мамлютка, , Северо – Казахстанская области и отсутствия вследствие этого фактических фоновых значении ЗВ, для точного анализа результатов расчетов приземных концентраций в программу расчета введены значения фоновых концентраций, принятые для городов с численностью населения менее 10 тыс. человек, согласно справочным данным РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» [12], ориентировочные значения фоновых концентраций примесей (табл. 3.6).

Таблица 3.6

**Ориентировочные значения фоновой концентрации примесей (мг/м$^3$) для городов с разной численностью населения**

| Численность населения, тыс. жителей | Пыль | Диоксид серы | Диоксид азота | Оксид углерода |
|---|---|---|---|---|
| 250 - 125 | 0,4 | 0,05 | 0,03 | 1,5 |
| 125 - 50 | 0,3 | 0,05 | 0,015 | 0,8 |
| 50 - 10 | 0,2 | 0,02 | 0,008 | 0,4 |
| Менее 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (утв. Приказом Министра охраны ООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-П) [14].

Во время проведения строительных работ на объекте в атмосферу будут выделяться: оксид железа, марганец и его соединения, оксид хрома, диоксид азота, углерод черный, диоксид серы, углерод оксид, керосин, L-Глицин (297*), углеводороды предельные С12-19, фтористые газообразные соединения, диметилбензол (смесь о-, м-, п изомеров), ксилол, бензапирен, уайт-спирит, метилбензол, бутан-1-ол, свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/, олово оксид /в пересчете на олово/, пыль неорганическая содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%.

**Количество выбросов ЗВ в атмосферу при строительстве объекта составит:**

**– 0.108221676 г/сек и 0.056734339 т/год;**

На период строительства объекта, согласно таблице 3.9.1 «Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам», расчет и результат расчёта на границе ЖЗ нецелесообразен.

**Результаты расчетов рассеивания в атмосфере ЗВ на период строительства объекта показывает, что превышений ПДК ЗВ на границе жилой зоны не наблюдается, прил. 3.**

Выбросы от источников проектируемого объекта на период строительства объекта не будут оказывать значительного влияния на загрязнение атмосферного воздуха.

Перечень выбросов ЗВ в атмосферу, на период строительства объекта, приведен в таблице 3.7.1.

Параметры и характеристика источников загрязнения на период строительства объекта приведены в таблице 3.8.1.

Целесообразность расчет рассеивания ЗВ в атмосфере на период строительства объекта в табл. 3.9.1., таблица групп суммаций ЗВ в таблице 3.10.1.

Нормативы ПДВ на период строительства объекта приведены в таблице 3.11.1.

На период эксплуатации объекта, источниками загрязнения атмосферы будут являться: дымовая труба котельной ист.0001,склад угля ист.6001, контейнеры для золы ист.6002.

Будут выбрасываться: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503), углерод (593), углерод оксид, сера диоксид, углерод, азот (ii) оксид (6), азота (iv) диоксид (4).

**Количество выбросов ЗВ в атмосферу на период эксплуатации объекта составит: 3.1189101 г/сек и 37.0172222 т/год.**

На период эксплуатации объекта, согласно таблице 3.9.2. «Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам», расчет и результат расчёта на границе СЗЗ и ЖЗ целесообразен по:

- Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.19211 доли ПДК |
| 0.96055 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

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

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.39660 доли ПДК |
| 0.07932 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

- Примесь :0330 - Сера диоксид (526)

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.47882 доли ПДК |
| 0.59853 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.92932 доли ПДК |
| 0.27880 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
0330 Сера диоксид (526)

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.87542 доли ПДК |

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

**Результаты расчетов рассеивания в атмосфере на период эксплуатации объекта показывают, что превышений ПДК по всем ЗВ на границе СЗЗ и в ЖЗ не наблюдается, прил. 3.**

Перечень выбросов ЗВ в атмосферу, на период эксплуатации объекта, приведен в таблице 3.7.2.

Параметры источников загрязнения на период эксплуатации объекта приведены в таблице 3.8.2.

Целесообразность расчет рассеивания ЗВ в атмосфере на период эксплуатации объекта в табл. 3.9.2., таблица групп суммаций ЗВ в таблице 3.10.2.

Нормативы ПДВ на период эксплуатации объекта приведены в таблице 3.11.2.

Ввод в эксплуатацию проектируемого объекта предусматривается во втором полугодии 2017 года.

**Анализ расчетов показывает, что выбросы от источников проектируемого объекта на периоды строительства и эксплуатации объекта, не будут превышать допустимого влияния на загрязнение атмосферного воздуха.**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

г.Мамлютка, Строительство котельной

Табл. 3.7.1

| 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 /в пересчете на железо/ (277) | | 0.04 | | 3 | 0.00171091 | 0.003692 | 0 | 0.0923 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.01 | 0.001 | | 2 | 0.000180062 | 0.00039813 | 0 | 0.39813 |
| 0168 | Олово оксид /в пересчете на олово/ (454) | | 0.02 | | 3 | 0.0000033 | 0.000039 | 0 | 0.00195 |
| 0184 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523) | 0.001 | 0.0003 | | 1 | 0.0000075 | 0.000017 | 0 | 0.05666667 |
| 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657) | | 0.0015 | | 1 | 0.00026 | 0.000569 | 0 | 0.37933333 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.2 | 0.04 | | 2 | 0.017966 | 0.002683 | 0 | 0.067075 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.00292 | 0.0004355 | 0 | 0.00725833 |
| 0328 | Углерод (593) | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.000641 | 0.000307 | 0 | 0.00614 |
| 0330 | Сера диоксид (526) | | 0.125 | | 3 | 0.002817 | 0.00041 | 0 | 0.00328 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 5 | 3 | | 4 | 0.0530659 | 0.0101144 | 0 | 0.00337147 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 0.02 | 0.005 | | 2 | 0.0000002 | 0.0000004 | 0 | 0.00008 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 0.2 | | | 3 | 0.002286 | 0.003842 | 0 | 0.01921 |
| 0621 | Метилбензол (353) | 0.6 | | | 3 | 0.003886 | 0.00649 | 0 | 0.01081667 |
| 1042 | Бутан-1-ол (102) | 0.1 | | | 3 | 0.00158 | 0.002642 | 0 | 0.02642 |
| 1210 | Бутилацетат (110) | 0.1 | | | 4 | 0.003955 | 0.006603 | 0 | 0.06603 |
| 1524 | L-Глицин (297*) | | | 0.7 | | 0.0001186 | 0.0000038 | 0 | 0.00000543 |
| 2732 | Керосин (660*) | | | 1.2 | | 0.008608 | 0.001598 | 0 | 0.00133167 |
| 2752 | Уайт-спирит (1316*) | | | 1 | | 0.001313 | 0.002201 | 0 | 0.002201 |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592) | 1 | | | 4 | 0.0001222 | 0.0000011 | 0 | 0.0000011 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, | 0.3 | 0.1 | | 3 | 0.006781004 | 0.014688009 | 0 | 0.14688009 |

ЭРА v2.0 ТОО "Ecogroup KZ"

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

г.Мамлютка, Строительство котельной

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | | | | | | | | |
| | В С Е Г О: | | | | | 0.108221676 | 0.056734339 | | 1.28848076 |

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 v2.0 ТОО "Ecogroup KZ"

Характеристика источников загрязнения атмосферы

г.Мамлютка, Строительство котельной Табл. 3.8.1

| Номер источника на | Наименование источника | Высота, м | Ширина или диаметр, м | Длина м | Скор. ГВС на выходе м/с | Объемн расход ГВС м3/сек | Температура, оС | Тип источника | Координаты источника загрязнения в заводской системе координат | | | | Угол поворота площадного источн. град. | Коэф рельефа | N группы ист | Код |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6001 | Площадка строительства | 2.5 | | | | | 20.9 | П1 | | | 40 | 40 | | 1 | 1 | 0337<br>2732<br>0301<br>0304<br>0328<br>0330<br>0621<br>1210<br>1042<br>0616 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 2752<br>2754<br><br>1524<br>2908<br><br><br><br><br><br><br>0123<br><br>0143<br><br><br>0203 |

| Загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу | | | |
|---|---|---|---|
| Наименование | Выброс, г/сек | Выброс, т/год | Коэф осе-дан. |
| 18 | 19 | 20 | 21 |
| Углерод оксид (594) | 0.053065900 | 0.010114400 | 1 |
| Керосин (660*) | 0.008608000 | 0.001598000 | 1 |
| Азота (IV) диоксид (4) | 0.017966000 | 0.002683000 | 1 |
| Азот (II) оксид (6) | 0.002920000 | 0.000435500 | 1 |
| Углерод (593) | 0.000641000 | 0.000307000 | 3 |
| Сера диоксид (526) | 0.002817000 | 0.000410000 | 1 |
| Метилбензол (353) | 0.003886000 | 0.006490000 | 1 |
| Бутилацетат (110) | 0.003955000 | 0.006603000 | 1 |
| Бутан-1-ол (102) | 0.001580000 | 0.002642000 | 1 |
| Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 0.002286000 | 0.003842000 | 1 |
| Уайт-спирит (1316*) | 0.001313000 | 0.002201000 | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592) | 0.000122200 | 0.000001100 | 1 |
| L-Глицин (297*) | 0.000118600 | 0.000003800 | 1 |
| Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.006781004 | 0.014688009 | 3 |
| Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | 0.001710910 | 0.003692000 | 3 |
| Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ ( 332) | 0.000180062 | 0.000398130 | 3 |
| Хром /в пересчете на хром (VI) | 0.000260000 | 0.000569000 | 3 |

ЭРА v2.0 ТОО "Ecogroup KZ"

Характеристика источников загрязнения атмосферы

г.Мамлютка, Строительство котельной

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0342<br>0184<br>0168 |

Примечания:
1) Тип источника загрязнения: , П1 - Площадный 1-го типа(равномерное выдел.)
2) X1, Y1 - координаты точечного источника или координаты одного конца линейного источника, или центра площадного источника
3) X2, Y2 - координаты другого конца линейного источника или длина,ширина площадного источника

| 18 | 19 | 20 | 21 |
|---|---|---|---|
| оксид/ (657) | | | |
| Фтористые газообразные соединения / в пересчете на фтор/ (627) | 0.000000200 | 0.000000400 | 1 |
| Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523) | 0.000007500 | 0.000017000 | 3 |
| Олово оксид /в пересчете на олово/ (454) | 0.000003300 | 0.000039000 | 3 |

ЭРА v2.0 ТОО "Ecogroup KZ"

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

г.Мамлютка, Строительство котельной

Табл. 3.9.1

| Код загр. веще-ства | Н а и м е н о в а н и е 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 /в пересчете на железо/ (277) | | 0.04 | | 0.00171091 | 2.5000 | 0.0043 | - |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.01 | 0.001 | | 0.000180062 | 2.5000 | 0.018 | - |
| 0168 | Олово оксид /в пересчете на олово/ (454) | | 0.02 | | 0.0000033 | 2.5000 | 0.0000165 | - |
| 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657) | | 0.0015 | | 0.00026 | 2.5000 | 0.0173 | - |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.4 | 0.06 | | 0.00292 | 2.5000 | 0.0073 | - |
| 0328 | Углерод (593) | 0.15 | 0.05 | | 0.000641 | 2.5000 | 0.0043 | - |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.2 | | | 0.002286 | 2.5000 | 0.0114 | - |
| 0621 | Метилбензол (353) | 0.6 | | | 0.003886 | 2.5000 | 0.0065 | - |
| 1042 | Бутан-1-ол (102) | 0.1 | | | 0.00158 | 2.5000 | 0.0158 | - |
| 1210 | Бутилацетат (110) | 0.1 | | | 0.003955 | 2.5000 | 0.0396 | - |
| 1524 | L-Глицин (297*) | | | 0.7 | 0.0001186 | 2.5000 | 0.0002 | - |
| 2732 | Керосин (660*) | | | 1.2 | 0.008608 | 2.5000 | 0.0072 | - |
| 2752 | Уайт-спирит (1316*) | | | 1 | 0.001313 | 2.5000 | 0.0013 | - |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592) | 1 | | | 0.0001222 | 2.5000 | 0.0001 | - |
| | Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия | | | | | | | |
| 0184 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523) | 0.001 | 0.0003 | | 0.0000075 | 2.5000 | 0.0075 | - |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.2 | 0.04 | | 0.017966 | 2.5000 | 0.0898 | - |
| 0330 | Сера диоксид (526) | | 0.125 | | 0.002817 | 2.5000 | 0.0023 | - |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 5 | 3 | | 0.0530659 | 2.5000 | 0.0106 | - |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 0.02 | 0.005 | | 0.0000002 | 2.5000 | 0.00001 | - |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, | 0.3 | 0.1 | | 0.006781004 | 2.5000 | 0.0226 | - |

ЭРА v2.0 ТОО "Ecogroup KZ"

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

г.Мамлютка, Строительство котельной

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | | | | | | | |

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.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.

Таблица групп суммаций

г.Мамлютка, Строительство котельной  Табл. 3.10.1

| Номер группы сумма-ции | Код загряз-няющего вещества | Наименование загрязняющего вещества |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 27 | 0184 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523) |
| | 0330 | Сера диоксид (526) |
| 31 | 0301 | Азота (IV) диоксид (4) |
| | 0330 | Сера диоксид (526) |
| 35 | 0330 | Сера диоксид (526) |
| | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) |
| 41 | 0337 | Углерод оксид (594) |
| | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) |

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

г.Мамлютка, Стр. котельной, (эксплуатация) Табл. 3.7.2

| Код загр. веще-ства | Н а и м е н о в а н и е 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 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.2 | 0.04 | | 2 | 0.1411 | 1.6752 | 128.4129 | 41.88 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.0229 | 0.2722 | 4.5367 | 4.53666667 |
| 0330 | Сера диоксид (526) | | 0.125 | | 3 | 1.0647 | 12.636 | 101.088 | 101.088 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 5 | 3 | | 4 | 1.7087 | 20.2794 | 5.5839 | 6.7598 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.3 | 0.1 | | 3 | 0.1815101 | 2.1544222 | 21.5442 | 21.544222 |
| | В С Е Г О: | | | | | 3.1189101 | 37.0172222 | 261.2 | 175.808689 |

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)

Характеристика источников загрязнения атмосферы

г.Мамлютка, Стр. котельной, (эксплуатация) Табл. 3.8.2

| Номер источника на | Наименование источника | Высота, м | Ширина или диаметр, м | Длина м | Скор. ГВС на выходе м/с | Объемн расход ГВС м3/сек | Температура, оС | Тип источника | Координаты источника загрязнения в заводской системе координат | | | | Угол поворота площадного источн. град. | Коэф рельефа | N группы ист | Код |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 0001 | Дымовая труба котельной | 14.8 | 0.35 | | 1.8 | 0.1732 | 250 | Т | 1 | 1 | | | | 1 | 1 | 2908<br>0330<br>0301<br>0304<br>0337 |
| 6001 | Склад угля | 2.5 | | | | | -15.2 | П1 | 10 | 10 | 7 | 8 | | 1 | 1 | 2908 |
| 6002 | Контейнер для золы | 2 | | | | | -15.2 | П1 | 10 | 20 | 6 | 7 | | 1 | 1 | 2908 |

Примечания:
1) Тип источника загрязнения: , Т - Точечный, П1 - Площадный 1-го типа(равномерное выдел.)
2) X1, Y1 - координаты точечного источника или координаты одного конца линейного источника,

| Загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу | | | |
|---|---|---|---|
| Наименование | Выброс, г/сек | Выброс, т/год | Коэф осе-дан. |
| 18 | 19 | 20 | 21 |
| Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.181400000 | 2.152800000 | 3 |
| Сера диоксид (526) | 1.064700000 | 12.63600000 | 1 |
| Азота (IV) диоксид (4) | 0.141100000 | 1.675200000 | 1 |
| Азот (II) оксид (6) | 0.022900000 | 0.272200000 | 1 |
| Углерод оксид (594) | 1.708700000 | 20.27940000 | 1 |
| Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.000110000 | 0.001615000 | 3 |
| Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.000000100 | 0.000007200 | 3 |

ЭРА v2.0 ТОО "Ecogroup KZ"

Характеристика источников загрязнения атмосферы

г.Мамлютка, Стр. котельной, (эксплуатация)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| или центра площадного источника<br>3) X2, Y2 - координаты другого конца линейного источника или<br>длина,ширина площадного источника | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 18 | 19 | 20 | 21 |
|---|---|---|---|
| | | | |

ЭРА v2.0 ТОО "Ecogroup KZ"

Характеристика источников загрязнения атмосферы

г.Мамлютка, Стр. котельной, (эксплуатация)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| или центра площадного источника<br>3) X2, Y2 - координаты другого конца линейного источника или<br>длина,ширина площадного источника | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 18 | 19 | 20 | 21 |
|---|---|---|---|
| | | | |

ЭРА v2.0 ТОО "Ecogroup KZ"

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

г.Мамлютка, Стр. котельной, (эксплуатация) Табл. 3.9.2

| 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 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.4 | 0.06 | | 0.0229 | 18.8000 | 0.003 | - |
| | Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия | | | | | | | |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.2 | 0.04 | | 0.1411 | 18.8000 | 0.0375 | Расчет |
| 0330 | Сера диоксид (526) | | 0.125 | | 1.0647 | 18.8000 | 0.0453 | Расчет |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 5 | 3 | | 1.7087 | 18.8000 | 0.0182 | Расчет |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.3 | 0.1 | | 0.1815101 | 18.7901 | 0.0322 | Расчет |

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.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.

Таблица групп суммаций

г.Мамлютка, Стр. котельной, (эксплуатация)  Табл. 3.10.2

| Номер группы сумма-ции | Код загряз-няющего вещества | Наименование загрязняющего вещества |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 31 | 0301<br>0330 | Азота (IV) диоксид (4)<br>Сера диоксид (526) |

### 3.1.4 Предложения по нормативам ПДВ

Расчет нормативов ПДВ производился на основании расчета рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы. Нормативы ПДВ определены для каждого вещества отдельно и для случая всех возможных групп суммаций.

Предложения по достижению нормативов ПДВ на период строительства и эксплуатации объекта представлены в таблице 3.11.1. и 3.11.2.

Согласно ст.28 Экологического Кодекса РК, выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников не нормируются.

Плата за загрязнения атмосферного воздуха осуществляется по израсходованному количеству топлива по ставкам платы для передвижных источников.

**ЭРА v2.0 ТОО «Ecogroup KZ»**

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства**

**г. Мамлютка. Строительство котельной** **Таблица 3.11.1**

| Производство цех, участок | | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | Год достижения пдв |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Существующее положение | | Период СМР 2 мес. 2019 год | | ПДВ | | |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | | г/с | т/пер. | г/с | т/пер. | г/м | т/пер. | |
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | |
| Площадка | | 6001 | | | | | | | |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на | 6001 | - | - | 0.00171091 | 0.003692 | 0.00171091 | 0.003692 | Период СМР |
| 0143 | Марганец и его соединения /впересчете на марганца (IV) | 6001 | - | - | 0.000180062 | 0.00039813 | 0.000180062 | 0.00039813 | Период СМР |
| 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657) | 6001 | - | - | 0.00026 | 0.000569 | 0.00026 | 0.000569 | Период СМР |
| | | | | | | | | | |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения/в | 6001 | - | - | 0.0000002 | 0.0000004 | 0.0000002 | 0.0000004 | Период СМР |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | пересчете на фтор/ (627) | | | | | | | | |
| 0168 | Олово оксид /в пересчете на олово/ | 6001 | - | - | 0.0000033 | 0.000039 | 0.0000033 | 0.000039 | Период СМР |
| 0184 | Свинец и его неорганические | 6001 | - | - | 0.0000075 | 0.000017 | 0.0000075 | 0.000017 | Период СМР |
| 0616 | Диметилбензол (353 | 6001 | - | - | 0.002286 | 0.003842 | 0.002286 | 0.003842 | Период СМР |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592) | 6001 | - | - | 0.0001222 | 0.0000011 | 0.0001222 | 0.0000011 | Период СМР |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 6001 | - | - | 0,0000759 | 0,0000024 | 0,0000759 | 0,0000024 | Период СМР |
| 0621 | Метилбензол | 6001 | - | - | 0.003886 | 0.00649 | 0.003886 | 0.00649 | Период СМР |
| 2752 | Уайт-спирит (1316*) | 6001 | - | - | 0.001313 | 0.002201 | 0.001313 | 0.002201 | Период СМР |
| 1210 | Бутилацетат (110) | 6001 | - | - | 0.003955 | 0.006603 | 0.003955 | 0.006603 | Период СМР |
| 1042 | Бутан-1-ол (102) | 6001 | - | - | 0.00158 | 0.002642 | 0.00158 | 0.002642 | Период СМР |
| 1524 | L-Глицин (297*) | 6001 | - | - | 0.0001186 | 0.0000038 | 0.0001186 | 0.0000038 | Период СМР |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 6001 | - | - | 0.006781004 | 0.014688009 | 0.006781004 | 0.014688009 | Период СМР |
| **Итого по неорганизованным источникам:** | | | - | - | **0,022279676** | **0,041188839** | **0,022279676** | **0,041188839** | |
| **Всего по предприятию:** | | | - | - | **0,022279676** | **0,041188839** | **0,022279676** | **0,041188839** | |

Разрешение на загрязнение окружающей среды, во время проведения строительства, оформляется организацией осуществляющей работы.

**ЭРА v2.0 ТОО «Ecogroup KZ»**

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельной на период эксплуатации (ПДВ).**

**Котельная г.Мамлютка. Период эксплуатации** **Таблица 3.11.**2

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Котельная ПДВ на - 2020 год | | Проектируемая котельная П Д В - Бессрочно | | Год достижения ПДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Организованные источники | | | | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (4) | | | | | | |
| | 0001 | 0.1411 | 1.6752 | 0.1411 | 1.6752 | 2020 |
| (0304) Азот II)оксид(6) | 0001 | 0.0229 | 0.2722 | 0.0229 | 0.2722 | |
| (0330) Сера диоксид (526) | | | | | | |
| | 0001 | 1.0647 | 12.636 | 1.0647 | 12.636 | 2020 |
| (0337) Углерод оксид (594) | | | | | | |
| | 0001 | 1.7087 | 20.2794 | 1.7087 | 20.2794 | 2020 |
| (2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,(503) | | | | | | |
| | 0001 | 0,1814 | 2.1528 | 0.1815101 | 2.1544222 | 2020 |
| **Итого по организованным:** | | **3,1188** | **37,0156** | **3,1188** | **37,0156** | |
| Неорганизованные источники | | | | | | |
| (2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,(503) | | | | | | |
| | 6001 | 0.00011 | 0.001615 | 0.00011 | 0.001615 | 2020 |
| | 6002 | 0,0000001 | 0,0000072 | 0,0000001 | 0,0000072 | 2020 |
| **Итого по неорганизованным:** | | **0,0001101** | **0,0016222** | **0,0001101** | **0,00161572** | |
| **Всего по предприятию:** | | **3.1189101** | **37.0172222** | **3.1189101** | **37.0172222** | |

## 3.2. Санитарно-защитная зона (СЗЗ)

Согласно заключению государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы №04-10/951 от 28.07.2014 года, на проект НРО для Мамлютской ЦРБ прил.4, размер санитарно-защитной зоны структурных подразделений ЦРБ в соответствии с приложением 1 раздел 13, пункт 7 санитарных правил (далее - СП)

№ 168 от 17.01.2012г. ≪Санитарно-эпидемиологическими требованиями по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов≫ составляет – 50 метров, объект V класса опасности по санитарной классификации.

Для проектируемой котельной, в соответствии с санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, при установлении минимальной величины СЗЗ от всех типов котельных тепловой мощностью менее 200 Гкал, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе, при максимальных разовых концентрациях загрязняющих веществ от отдельно стоящих котельных, не превышающих ПДК для населения, минимальный **размер СЗЗ не менее 50 метров**, прил. 1, гл.13, п.6.

**Санитарно-эпидемиологическое заключение на проект НРО, с указанием СЗЗ 50 метров и V класса опасности, существующей котельной Мамлютской центральной районной больницы №04-10/951 от 28 июля 2014 года, в прил. 8.**

Источников ионизирующего и неионизирующего излучения, электромагнитного и превышающего нормативы теплового излучения на период строительства и после ввода объекта в эксплуатацию не будет.

Уровень шума на период строительства от строительной техники, будет в пределах нормы.

Уровень шума (dB/7м) – 105 ТСС Стандарт.

Для повышения давления воды, установлен насос, оснащённый специальным звукоизолирующим кожухом, существенно снижающий уровень шума.

Уровень шума находиться в пределах нормы.

Автономная модульная котельная запроектирована с установкой двух водогрейных котлов длительного горения с пиролизным эффектом марки ТКДГ-650 производства ТОО "Сапро-Нат" г. Петропавловск производительностью 650 кВт (0,559 Гкал/ч) каждый.

Котел оборудован ручной топкой длительной загрузки для сжигания твердого топлива.

Уровень шума вентилятора котлов находиться в пределах нормы и соответствует экологическому сертификату.

Паспорта и технические характеристики в прил.6.

**На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта на период строительства и эксплуатации оценивается как допустимое и превышений ПДУ не будет.**

**Генплан с нанесённой СЗЗ от крайних источников загрязнения атмосферного воздуха прил. 3.**

Согласно санитарной классификации объект отнесен к 5 классу опасности.

К IV категории воздействия на окружающую среду, по ЭК РК ст.40, относятся виды деятельности, относящиеся к 5 классу опасности согласно санитарной классификации производственных объектов.

**Результаты расчетов рассеивания в атмосфере на периоды строительства и эксплуатации объекта показывают, что превышений ПДК по всем ЗВ на границе СЗЗ и ближайшей жилой зоны не наблюдается.**

**Выбросы от источников проектируемого объекта на периоды строительства и эксплуатации объекта будут оказывать допустимое влияния на загрязнение атмосферного воздуха.**

## 3.3 Оценка воздействия на подземные и поверхностные воды

Проектируемый объект расположен на окраине северной части г.Мамлютка, на расстоянии 410 метров от берега озера Кривое. С юго-востока от г. Мамлютка находятся ещё два озера Мельничное и Лагерное.

Озёра мелководные, бесхозные, поросшие тросником.

В перечень рыбохозяйственных водоемов и (или) участков местного значения, «Постановление акимата Северо-Казахстанской области от 4 апреля 2019 года № 76. Зарегистрировано Департаментом юстиции Северо-Казахстанской области 10 апреля 2019 года № 5334», озёра не входят и являются бесхозными.

Водоохранные зоны и полосы от озёр не установлены, но эксплуатация объекта на этой территории допустима лишь при условии предотвращения любых возможных случаев загрязнения и засорения озера.

Собственник котельной обязан соблюдать требования Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481 (с изм. от 28.04.2016г. №506-V) в котором указано:

«**Статья 112. Охрана водных объектов**

1. Водные объекты подлежат охране от:

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

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

3) истощения.

2. Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

1) нарушения экологической устойчивости природных систем;

2) причинения вреда жизни и здоровью населения;

3) уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;

4) ухудшения условий водоснабжения;

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

6) ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;

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

3. Охрана водных объектов осуществляется путем:

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

2) предъявления специальных требований к отдельным видам хозяйственной деятельности;

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

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

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

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

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

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

Сноска. Статья 112 с изменениями, внесенными законами РК от 20.12.2004 N 13; от 09.01.2007 N 213 (порядок введения в действие см. ст. 2); от 21.01.2010 № 242-IV (порядок введения в действие см. ст. 2).

**Статья 113. Охрана водных объектов от загрязнения**

1. Загрязнением водных объектов признается сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов.

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

3. В целях охраны водных объектов от загрязнения запрещаются:

1) применение ядохимикатов, удобрений на водосборной площади водных объектов. Дезинфекционные, дезинсекционные и дератизационные мероприятия на водосборной площади и зоне санитарной охраны водных объектов проводятся по согласованию с уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

2) сброс и захоронение радиоактивных и токсичных веществ в водные объекты;

3) сброс в водные объекты сточных вод промышленных, пищевых объектов, не имеющих сооружений очистки и не обеспечивающих в соответствии с нормативами эффективной очистки;

4) проведение на водных объектах взрывных работ, при которых используются ядерные и иные виды технологий, сопровождающиеся выделением радиоактивных и токсичных веществ;

5) применение техники и технологий на водных объектах и водохозяйственных сооружениях, представляющих угрозу здоровью населения и окружающей среде.

**Статья 114. Охрана водных объектов от засорения**

1. Засорением водных объектов признается попадание в них твердых, производственных, бытовых и других отходов, а также взвешенных частиц, в результате чего ухудшается гидрологическое состояние водного объекта и затрудняется водопользование.

2. Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов запрещаются.

3. Не допускается засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов.

**Статья 115. Охрана водных объектов от истощения**

1. Истощенностью водных объектов признается уменьшение минимально допустимого уровня стока, запасов поверхностных вод или сокращение запасов подземных вод.

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

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

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

3) проводить водоохранные мероприятия.

3. Водоохранные мероприятия, направленные на предотвращение водных

объектов от истощения, проводимые физическими и юридическими лицами, предварительно согласовываются с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды и уполномоченным органом по изучению и использованию недр.

**Статья 116. Водоохранные зоны и полосы водных объектов**

Сноска. Заголовок статьи 116 с изменением, внесенным Законом РК от 28.04.2016 № 506-V (вводится в действие по истечении шестидесяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

1. Для поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

2. Водоохранные зоны, полосы и режим их хозяйственного использования устанавливаются местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы на основании утвержденной проектной документации, согласованной с уполномоченным органом, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, территориальным органом по управлению земельными ресурсами, а в селеопасных районах – с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты.

При этом разработка проектной документации осуществляется в срок, не превышающий десять месяцев. Срок рассмотрения, согласования и утверждения проектной документации не должен превышать двух месяцев с даты ее предоставления в местные исполнительные органы областей, городов республиканского значения, столицы. Установление водоохранных зон и полос, а также режима их хозяйственного использования должно быть осуществлено в течение одного месяца с даты утверждения проектной документации.

В случаях естественного или искусственного изменения границ водного объекта установленные границы водоохранных зон и полос подлежат уточнению в порядке и сроки, определяемые частью первой настоящего пункта.

3. Исключен Законом РК от 25.01.2012 № 548-IV (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после его первого официального опубликования).

4. Исключен Законом РК от 25.01.2012 № 548-IV (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после его первого официального опубликования).

5. Правила установления границ водоохранных зон и полос утверждаются

уполномоченным органом.

Сноска. Статья 116 с изменениями, внесенными законами РК от 20.12.2004 N 13; от 26.05.2008 N 34-IV (порядок введения в действие см. ст. 2); от 12.02.2009 N 132-IV (порядок введения в действие см. ст. 2); от 10.07.2009 N 180-IV; от 25.01.2012 № 548-IV (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после его первого официального опубликования); от 11.04.2014 № 189-V (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования); от 29.09.2014 № 239-V (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования); от 28.04.2016 № 506-V (вводится в действие по истечении шестидесяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

**Статья 119. Предоставление земельных участков в водоохранных полосах во временное пользование и контроль за соблюдением требований к режиму хозяйственной деятельности на водоохранных зонах и полосах**

1. Земельные участки в водоохранных полосах водных объектов могут быть предоставлены во временное пользование физическим и юридическим лицам в порядке, установленном законодательным актом Республики Казахстан о земле, с условием соблюдения установленных требований к режиму хозяйственной деятельности.

2. Государственный контроль за соблюдением требований к режиму хозяйственной деятельности на водоохранных зонах и полосах осуществляется уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, центральным уполномоченным органом по управлению земельными ресурсами в пределах их компетенции.

Сноска. Статья 119 с изменениями, внесенными Законом РК от 10.07.2009 N 180-IV

.

**Статья 125. Условия размещения, проектирования, строительства, реконструкции и ввода в эксплуатацию предприятий и других сооружений на водных объектах, водоохранных зонах и полосах**

1. В пределах водоохранных полос запрещаются:

1) хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов;

2) строительство и эксплуатация зданий и сооружений, за исключением водохозяйственных и водозаборных сооружений и их коммуникаций, мостов, мостовых сооружений, причалов, портов, пирсов и иных объектов транспортной инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, объектов по использованию возобновляемых источников энергии (гидродинамической энергии воды), а также рекреационных зон на водном объекте;

3) предоставление земельных участков под садоводство и дачное строительство;

4) эксплуатация существующих объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

5) проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса;

6) устройство палаточных городков, постоянных стоянок для транспортных средств, летних лагерей для скота;

7) применение всех видов удобрений.

2. В пределах водоохранных зон запрещаются:

1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

2) проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, земельных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с местными исполнительными органами, уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, центральным уполномоченным органом по управлению земельными ресурсами, уполномоченными органами в области энергоснабжения и санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими заинтересованными органами;

3) размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов и нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, площадок для заправки аппаратуры пестицидами и ядохимикатами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;

4) размещение животноводческих ферм и комплексов, накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям), а также других объектов, обусловливающих опасность микробного загрязнения поверхностных и подземных вод;

5) выпас скота с превышением нормы нагрузки, купание и санитарная обработка скота и другие виды хозяйственной деятельности, ухудшающие режим водоемов;

6) применение способа авиаобработки ядохимикатами и авиаподкормки минеральными удобрениями сельскохозяйственных культур и лесонасаждений на расстоянии менее двух тысяч метров от уреза воды в водном источнике;

7) применение пестицидов, на которые не установлены предельно допустимые концентрации, внесение удобрений по снежному покрову, а также использование в качестве удобрений необезвреженных навозосодержащих сточных вод и стойких хлорорганических ядохимикатов.

При необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало- и среднетоксичных нестойких пестицидов.

3. Проектирование, строительство и размещение на водных объектах и (или) водоохранных зонах (кроме водоохранных полос) новых объектов (зданий, сооружений, их комплексов и коммуникаций), а также реконструкция (расширение, модернизация, техническое перевооружение, перепрофилирование) существующих объектов, возведенных до отнесения занимаемых ими земельных участков к водоохранным зонам и полосам или иным особо охраняемым природным территориям, согласовываются с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по изучению и использованию недр, центральным уполномоченным органом по управлению земельными ресурсами, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным органом в области ветеринарии, местными исполнительными органами области (города республиканского значения, столицы).

Порядок согласования определяется правилами организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства, утвержденными в соответствии с законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

Та же деятельность на водных объектах, представляющих потенциальную селевую опасность, согласовывается с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты, а на судоходных водных путях - с уполномоченным органом по вопросам водного транспорта.

4. Проекты строительства новых или реконструкции (расширение, модернизация, техническое перевооружение, перепрофилирование) существующих объектов, применение которых может оказать негативное влияние на состояние водных объектов, должны предусматривать замкнутые (бессточные) системы технического водоснабжения.

5. Консервация и ликвидация (постутилизация) существующих (строящихся) объектов, которые могут оказать негативное влияние на состояние водных объектов, производятся по согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным органом по изучению и использованию недр и иными государственными органами в порядке, установленном законами Республики

Казахстан.

6. Проекты строительства транспортных или инженерных коммуникаций через территорию водных объектов должны предусматривать проведение мероприятий, обеспечивающих пропуск паводковых вод, режим эксплуатации водных объектов, предотвращение загрязнения, засорения и истощения вод, предупреждение их вредного воздействия.

Указанные проекты подлежат согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по изучению и использованию недр, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным органом в области энергоснабжения.

7. В водоохранных зонах и полосах запрещается строительство (реконструкция, капитальный ремонт) предприятий, зданий, сооружений и коммуникаций без наличия проектов, согласованных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, и получивших положительное заключение комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства (технико-экономических обоснований, проектно-сметной документации), включающей выводы отраслевых экспертиз.

Сноска. Статья 125 в редакции Закона РК от 10.07.2009 N 180-IV; с изменениями, внесенными законами РК от 28.12.2010 № 369-IV (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после его первого официального опубликования); от 04.07.2013 № 128-V (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после его первого официального опубликования); от 17.01.2014 № 165-V (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования); от 11.04.2014 № 189-V (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования); от 29.12.2014 № 269-V (вводится в действие с 01.01.2015); от 28.10.2015 № 366-V (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

**Статья 126. Производство работ на водных объектах и их водоохранных зонах и полосах**

1. Строительные, дноуглубительные и взрывные работы, добыча полезных ископаемых и других ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые и иные работы на водных объектах или водоохранных зонах, влияющие на состояние водных объектов, производятся по согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, местными исполнительными органами области (города республиканского значения, столицы), на водных объектах, отнесенных к судоходным, - дополнительно и с органами

водного транспорта.

2. Порядок производства работ на водных объектах и их водоохранных зонах определяется для каждого водного объекта отдельно с учетом их состояния, требований сохранения экологической устойчивости окружающей среды по согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, местными исполнительными органами области (города республиканского значения, столицы) и иными заинтересованными государственными органами.

Сноска. В статью 126 внесены изменения - Законом РК от 20 декабря 2004 г. N 13».

При проведении строительных работ в целях предупреждения влияния на подземные воды будут приняты меры, исключающие попадание в грунтовые воды лакокрасочных и горюче-смазочных материалов, используемых в процессе строительства и эксплуатации строительной техники и автотранспорта.

Поверхностный сток с территории предприятия в реку Селеты, от рассматриваемого объекта происходить не будет, сток атмосферных осадков с крыш зданий предусмотрен в лотки с отводом на зеленые насаждения.

Для предупреждения загрязнение поверхностных и подземных вод предприятием предусматривается регулярная очистка водоохраной зоны от мусора по линии уреза в пределах границ земельного отвода предприятия.

В здании запроектирована система холодного, горячего водоснабжения и система внутренней канализации. Источником холодной воды служит емкость (V=1000 литров) с привозной водой, расположенная в помещение котельной. Водоотведение от объекта предусматривается в проектируемую выгребную яму объемом V – 6,5 куб.метра, с периодическим вывозом стоков для очистки в сети горканализации собственником объекта по разовому талону приема.

Деятельность объекта не связана с осуществлением сбросов на рельеф местности и поверхностные водоемы.

Кроме того, проектом строительства объекта предусматривается проведение следующих природоохранных мероприятий: устройство твердых покрытий на территории объекта; сбор всех образующихся отходов в специально отведенных для этих целей местах; своевременный вывоз всех образуемых отходов в места размещения, либо их утилизации и испытание септика, (выгребной ямы объёмом 6,5м$^{3)}$, на герметичность.

Результаты расчетов рассеивания в атмосфере на периоды строительства и эксплуатации объекта показывают, что превышений ПДК по всем ЗВ на границе СЗЗ и ближайшей жилой зоны не наблюдается.

Учитывая, что выбросы при эксплуатации проектируемого объекта будут незначительные и вода подвижная среда, влияния на загрязнение водной поверхности будет допустимое.

**Исходя из вышеизложенного и при условии соблюдения всех природоохранных мероприятий, можно заключить, что влияние на подземные и поверхностные воды на период строительства и эксплуатации объекта оценивается как допустимое.**

## 3.4. Оценка воздействия на почвы и грунты

По сравнению с атмосферой или поверхностными водами, почва самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно, учитывая, что выбросы при работе проектируемого объекта будут незначительные, следовательно, влияния на загрязнение почвы будет допустимое.

Снятие плодородного слоя почвы не будет.

Сбор и временное хранение всех образуемых отходов на периоды строительства и эксплуатации предусматривается осуществлять в металлические контейнера с крышками, расположенные на твердом покрытии, в специально отведенном для этих целей месте, что исключает возможность загрязнение почвенного покрова при обращении с отходами.

На основании вышеизложенного воздействие на почвы и грунты в ходе реализации проекта оценивается как допустимое.

## 3.5. Отходы производства и потребления

В процессе реализации проекта будут образовываться строительные, коммунальные отходы, огарки электродов и жестяные банки из-под ЛКМ, после ввода объекта в эксплуатацию - коммунальные отходы и золошлаковые отходы.

**Расчет образования отходов во время строительства:**

***1. <u>Строительный мусор.</u>***

Образующиеся строительные отходы складируются в контейнеры и по мере накопления будут вывозиться самовывозом на поселковую свалку. Количество строительных отходов составит 1,5т.

(N171000//Q14//WS//C01+C10+C13 //13//D1//A880//GG170)

***2. <u>Коммунальные отходы (при строительных работах).</u>***

Для ТБО, образующихся в процессе работ, предусмотрены специальные металлические урны, которые по мере накопления вывозятся на поселковую свалку.

Исходя из численности строителей (10 человек) приводим следующий расчет отходов ТБО [10]:

**10 х 0,3 = 3 м$^3$/год**
**3 х 0,25 = 0,75 т/год**
**0,75/12 месяцев х 2 месяцев = 0,125 т**

Наименование отходов (код): коммунальные отходы
N200100//Q14//WS//C14+C15+C18 //H4.1+H13//D1//A880//GG060

***<u>3. Огарки сварочных электродов.</u>***

Норма образования отхода определяется по формуле [10]:

$$N = M_{ост} \times \alpha = 0{,}39808 \times 0{,}015 = 0{,}00597 \text{ т/год}$$

где: $M_{ост}$ – фактический расход электродов, т/год;
α – остаток электрода, α = 0,015 от массы электрода.

По мере образования собираются в специальные металлические контейнера и временно хранятся возле места проведения сварочных работ, с последующей передачей в спецорганизации.

Наименование отходов (код): огарки сварочных электродов
N120299//Q10//WS//C01+C06+C10+C15+C16+C18+C23//H8//R4//D10//A880//GA090.

***<u>4.Тара (жестяные банки из под краски)</u>***

Тара из под краски образуется в процессе использования. Общее количество освобождающейся от лакокрасочных материалов тары составляет 16 шт по 2 кг одна бочка (вместе с краской). Пустая тара из под ЛКМ собирается в металлическую емкость в специально отведенном месте, и по мере накопления передается на утилизацию в спецорганизацию по разовому талону приема.

Объем образования отходов рассчитывается по формуле [10]:

$$N = Mi \times n + Mki \times ai = 0{,}0001 \times 7 + 0{,}001 \times 0{,}03 = 0{,}00073 \text{ т/год}$$

где: Mi – масса тары, т;
n – число видов тары;
Mкi – масса краски в таре, т;
αi – содержание остатков краски в таре, αi=0,03;

Наименование отходов (код): тара (жестяные банки из под краски)
N150203+150205+080105//Q5//WS//C01+C10+C18 //H13//D1//A880//AD070

**Расчет образования отходов на период эксплуатации:**

***1. Коммунальные отходы.***

Для ТБО, образующихся в процессе работ, предусмотрены специальные металлические урны, которые по мере накопления вывозятся по Договору со спец. предприятием.

Исходя из численности персонала (3 человека) приводим следующий расчет отходов ТБО [10]:

$$3 \times 0{,}3 = 3 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$3 \times 0{,}25 = 0{,}225 \text{ т/год}$$

Смет с твердых покрытий рассчитывается по формуле [10]:

$$M_{м/т} = f \times S \text{ (м}^3\text{/год)},$$

где: f – среднегодовая норма образования отходов на 1 м$^2$ "убираемой" территории;

S – "убираемая" территория, м$^2$.

$$M_{м/т} = 0{,}005 \times 178 = 0{,}89 \text{ т/год}$$

Итого объем коммунальных отходов от предприятия составляет **1,115 т/год.**

Наименование отходов (код): коммунальные отходы

N200100//Q14//WS//C14+C15+C18 //H4.1+H13//D1//A233//GG060

***2. Золошлаковые отходы***

В процессе производственной деятельности (производство тепловой энергии) котельной образуются *золошлаковые отходы (ЗШО), которые либо по Договору со спец. предприятием вывозятся на утилизацию, либо раздаются населению для подсыпки заболоченных участков с оформлением справок,* ***прил. 8***

*ЗШО о*бразуется в результате термохимических реакций неорганической части топлива. Годовой объем образования золошлаковых отходов рассчитывается по формуле [10]:

$$M_{отх} = 0{,}01 \times B \times A_р - N_3$$

где, $N_3 = 0{,}01 \times B \times (\alpha \times A_р + q_4 \times Q_т/32680)$, здесь α – доля уноса золы из топки, α=0,25, $A_р$ (зольность угля), $q_4$ – потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, $Q_т$ – теплота сгорания топлива в кДж/кг, 32680 кДж/кг – теплота сгорания условного топлива.

**$M_{отх}$= 0,01 х 585 х 20 – 35,69436 = 81,30564 т/год**

**М*зл* - годовой улов золы в золоулавливающей установке ЗУ 1-1: 24.7572 т/год**

**$M^{ЗЛ}$*обр* = М*шл* + М*зл* = 81,30564 + 24,7572 = 106,06284 т/год**

Шлак и зола от котлов и циклона удаляется ручным способом на тележке. Вывозится за пределы котельной в специальные контейнеры. По мере наполнения контейнера, его вывозят автотранспортом на сельскую свалку.

Наименование отходов (код): золошлаковые отходы

N100102//Q8//WS3+S5//C01+C10+C13+C15+C17+C18+C34//H13//D1+R5//A880 //GG030

**3. На период эксплуатации проектируются светодиодные электрические светильники**

Таблица 3.5.1. – Лимиты размещения отходов

| **Наименование отходов** | **Образование, т/год** | **Размещение, т/год** | **Передача сторонним организациям, т/год** |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **На период строительства т/пер.** | | | |
| **Зеленый уровень опасности** | | | |
| Строительные отходы, т/пер. | **1,5** | - | **1,5** |
| Коммунальные отходы, т/пер. | **0,125** | - | **0,125** |
| Огарки сварочных электродов, т/пер. | **0,00597** | - | **0,00597** |
| **Янтарный уровень опасности** | | | |
| Тара (металлические бочки из под краски), т/пер. | **0,00073** | - | **0,00073** |
| **Всего** | **1,6317** | - | **1,6317** |
| **В т.ч, отходы произ-ва** | **1,5067** | - | **1,5067** |
| **Отходы потреб-я** | **0,125** | - | **0,125** |
| **На период эксплуатации т/год** | | | |
| **Зеленый уровень опасности** | | | |
| Коммунальные отходы, т/г | **1,115** | - | **1,115** |
| Золошлаковые отходы, т/г | **106,06284** | - | **106,06284** |
| **Янтарный уровень опасности** | | | |
| - | - | - | - |
| **Всего, т/г** | **107,17784** | - | **107,17784** |
| **В т.ч, отходы произ-ва т/год** | **106,06284** | - | **106,06284** |
| **Отходы потреб-я, т/г** | **1,115** | - | **1,115** |

Таблица 3.5.2. – Физико-химическое состояние отходов

| Наим. объекта | Наименование отходов | Физическое состояние (твердые, жидкие, пастообразные) | Химическое загрязнение |
|---|---|---|---|
| ***На период строительства*** | | | |
| Площадка для строительства котельной | Строительные отходы | твердые, нерастворимые, непожароопасные | оксиды Si, Ca, Mg |
| | Коммунальные отходы | Твердые, нерастворимые, пожароопасные | Отсутствует |
| | Тара (металлические бочки из-под краски) | Твёрдые нерастворимые, непожароопасные | $Fe_2O_3$, Fe, C |
| | Огарки сварочных электродов | Твёрдые нерастворимые, непожароопас ные | $SiO_2$, $Fe_2O_3$, Mn, Fe |
| ***На период эксплуатации*** | | | |
| Котельная | Коммунальные отходы | Твердые, нерастворимые, пожароопасные | Отсутствует |
| | Золошлаковые отходы | Твёрдые, нерастворимые, непожароопасные | $SiO_2$; Fe; CaO; MgO; Pb; Zn; Cu |

## 3.6. Оценка воздействия на растительность

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Нарушение растительного покрова, обычно, имеет место во время проведения строительных работ.

Проектом предусмотрено после завершения строительных работ озеленение площадки:

- Посев газона производить из смеси семян газонных трав мятника луговой – 45%, овсяница красная – 30%, овсяница луговая – 10%, клевер белый – 5%, тимофеевка луговая – 10%. Норма высева 25 грамм семян на 1 кв. метр.

В посадочных ямах необходима замена грунта на растительную землю. На газонах необходима подсыпка растительной земли слоем 0,2 метра.

Площадь озеленения составляет 25% от общей площади участка.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышения ПДК на границе СЗЗ не наблюдается.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду проектируемый объект оказывать не будет.

## 3.7. Оценка воздействия на животный мир

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания.

Вытеснению животных способствует непосредственно изъятие участка земель под постройки и автодороги, сокращение в результате этого кормовой базы. Прежде всего, страдают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие). Птицы вытеснены вследствие фактора беспокойства.

Ввиду небольшой площади занимаемой участком строительства, эти факторы оказывают незначительное влияние на наземных животных. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям, редких исчезающих животных, занесенных в Красную книгу на данном участке нет.

Резюмирую, выше изложенное воздействие на животный мир оценивается как допустимое.

## 3.8. Оценка воздействия на здоровье населения

Влияние от проведения работ на здоровье человека может осуществляться через две среды: гидросферу и атмосферу.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реализации проекта показали, что они незначительны, приземные концентрации на границе СЗЗ и в жилой зоне не превышают ПДКм.р.

Загрязнение гидросферы, на площади влияния предприятия, оценивается как допустимое.

На основании вышеизложенного негативного влияние на здоровье населения происходить не будет.

## 3.9. Вероятность аварийных ситуаций

К аварийным ситуациям, которые могут произойти в процессе производственной деятельности в период эксплуатации рассматриваемого объекта, относятся:

- возникновение очага пожара;

С этой целью здание котельной оборудовано внутренними сетями автоматической пожарной сигнализации. Пожарная сигнализация предназначена для подачи сигнала о возникновении очага пожара в одном из защищаемых помещений объекта с помощью свето-звукового оповещателя. С этой целью на потолке

устанавливаются автоматические дымовые датчики на стенах ручные извещатели которые включаются в шлейфы блокировок существующего контрольного прибора.

Наружное пожаротушение котельной запроектировано от существующих резервуаров.

## 3.10. Оценка воздействия на исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности

В районе размещения рассматриваемого объекта нет живописных скал, водопадов, озер, ценных пород деревьев и других "памятников" природы, представляющих историческую, эстетическую, научную и культурную ценность.

Негативного влияния на ландшафт рассматриваемый объект не оказывает.

## 3.11. Комплекс природоохранных мероприятий

### 3.11.1 Мероприятия по охране атмосферы

Результаты расчетов рассеивания в атмосфере на периоды строительства и эксплуатации объекта показывают, что превышений ПДК по всем ЗВ на границах СЗЗ и жилой зоны не наблюдается.

Дальнейшее снижение выбросов ЗВ, выделяющихся во время строительства и при работе котельной в воздухе, могут быть достигнуты:

- путем строгого соблюдения персоналом требований инструкций по безопасному производству работ;
- профилактический осмотр и своевременный ремонт техники и оборудования.

На период эксплуатации котельной проектом предусмотрена установка циклона типа ЗУ 1-1, способного производить сухую очистку воздуха от пыли, золы, копоти и летучих веществ с КПД очистки - 92%.

***Инновационная экономичность и экологичность котлов заключается в следующем:***

Верхний способ сжигания угля способствует горению газа выделяемого при нагревании угля, благодаря нагнетанию вентилятором нагретый воздух проникает в топливо, где образуется и сжигается газ. Такой способ горения обеспечивает значительно меньший расход угля, и значительно меньшее количество выбросов в окружающую среду в сравнении с котлами других производителей, а также для очистки уходящих дымовых газов от котлов будет установлен золоуловитель-циклон ЗУ 2-1 с КПД очистки 80-92 %.

### 3.11.2. Мероприятия по охране водных ресурсов

Работы будут вестись в границах отведенного участка, строительная площадка будет огорожена, транспортировка материалов будет осуществляться по существующим дорогам.

Для предотвращения загрязнения поверхностного стока, подземных вод, возможное в результате захламления и загрязнения прилегающей территории отходами, планируется организация и соблюдение следующих мер:

- регулярная уборка территории от мусора;
- сбор всех образующихся отходов в специально отведенные места;
- своевременный вывоз отходов в места размещения (захоронения) либо утилизации;
- сброс сточных вод осуществляется в существующую систему;

Шлак и зола от котлов удаляется ручным способом на тележке.

ЗШО временно хранятся в специальных контейнерах. По мере наполнения контейнер, его вывозят автотранспортом по Договору со спец. предприятием.

Территория котельной будет иметь ограждение по всему периметру с цоколем высотой 2м.

### 3.11.3. Мероприятия по охране почв и грунтов

Работы будут вестись в границах отведенного участка, строительная площадка будет огорожена, транспортировка материалов будет осуществляться по существующим дорогам.

Плодородного слой почвы нет..

Все образующиеся отходы производства и потребления предусматривается собирать в предусмотренные для этих целей места и периодически вывозом их по договорам со специализированными организациями.

Заправка строительной техники с применением поддонов для сбора утечек или заправка на базе предприятия;

Технологией строительно-монтажных работ исключается складирование либо захоронение токсичных отходов и твердо-бытовых отходов.

На период эксплуатации:

- организованный сбор всех видов отходов в герметичных контейнерах на специально оборудованной площадке;
- по мере заполнения контейнеров вывоз отходов на специализированные предприятия для размещения или повторного использования;
- ведение учета номенклатуры и образования отходов;
- регулярная уборка территории от мусора.

### 3.11.5 Мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Ввиду незначительности выбросов, а также принимая во внимание удовлетворительную проветриваемость места расположения проектируемого объекта, мероприятия по уменьшению выбросов при НМУ не разрабатываются.

## 3.12. Программа работ по организации мониторинга за состоянием природной среды

Хозяйственная деятельность человека вносит существенные изменения в природные геологические системы. Урбанизация территорий, добыча и переработка полезных ископаемых приводят к резкому изменению экологической ситуации и нарушению равновесия в окружающей среде. Загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв и растительности приводит к снижению качества среды обитания и может обуславливать неблагоприятные медико-биологические и, следовательно, социальные последствия.

Если для природных экологических аномалий источником химических элементов является геологическая среда и начальные стадии химических элементов загрязнителей определяются, прежде всего, процессами механической миграции и поверхностного стока, то для антропогенных аномалий источник загрязнения окружающей среды находится чаще всего над земной поверхностью или выше ее.

Технология проведения проектируемых работ разработана с учетом возможности минимального воздействия на окружающую природную среду.

Целью контроля и сохранения равновесного состояния окружающей среды в районе проведения хозяйственной деятельности, связанной с воздействием на окружающую среду, должна создаваться специальная информационно-аналитическая система наблюдения и оценки влияния природной среды – мониторинг.

Предметом мониторинга является многокомпонентная совокупность природных явлений, подверженная многообразным изменениям в результате деятельности человека. Блок-схема мониторинга состоит из оценки фактического состояния окружающей среды, контроля и наблюдений за состоянием сред, регулирования качества сред.

Предприятие заключает договор со сторонней организацией по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха в отопительный период, с последующим оформлением ежеквартальных отчетов.

Данный отчет по производственному мониторингу предоставляется в ТУООС.

В отчете по производственному мониторингу отражается динамика фактических выбросов загрязняющих веществ.

Учет воздействия загрязняющих веществ на окружающую среду осуществляется по атмосферному воздуху:
- инструментальными замерами на границе СЗЗ – 1 раз в год, в отопительный период;
- инструментальными замерами на основных источниках выбросов:
ист. №0001 – 1 раз в квартал; ист. № 0002 - 1 раз в год.

## 3.13. Факторы физического воздействия

Нормативы допустимых физических воздействий рассчитываются для каждого из источников шумового, вибрационного, радиационного и иных источников воздействий.

Перечень источников воздействий и их характеристики определяется на основе инвентаризации источников воздействий, которая должна сопровождаться проведением измерений физических факторов.

В связи с принятием Экологического Кодекса Республики Казахстан, нормативы допустимых физических воздействий должны быть установлены таким образом, чтобы уровень соответствующих физических факторов на границе санитарно-защитной зоны объекта соответствовал принятым санитарно-гигиеническим требованиям безопасности.

При расчете нормативов физических воздействий учитывается фоновый уровень данных физических факторов на границе санитарно-защитной зоны.

Для расчета нормативов допустимых физических факторов используются экспериментальные измерения, проводимые на действующем объекте. В ходе экспериментальных измерений должно быть подтверждено соответствие уровню физических факторов на границе санитарно-защитной зоны допустимому уровню при конкретном уровне физических факторов на их источнике.

Допускаются отклонения в величинах расчетных показателей от требуемого уровня не более чем на 13% в связи с погрешностями расчетного метода.

В случае, когда фоновый уровень рассчитываемого физического фактора с исключением данного источника превышает предельно-допустимые величины, нормируемый источник должен создавать не более 10% дополнительного вклада в суммарную величину фактора.

Источников ионизирующего и неионизирующего излучения, электромагнитного и превышающего нормативы теплового излучения после ввода объекта в эксплуатацию не будет.

В проекте запроектированы котлы, уровень шума от которых не превышает ПДУ и находиться в пределах нормы.

На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

# 4. ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## 4.1. Экологические последствия

Проведение работ на проектируемом объекте практически не окажет влияния на экологические условия прилегающих районов и условия жизни населения.

## 4.2. Социально-экономические последствия

Предполагаемая деятельность будет иметь позитивно-значимое социальное значение как для экономики РК, так и для местного населения. Деятельность проектируемого объекта позволит дать дополнительные рабочие места и вытекающего с этого дополнительные поступления в бюджет.

# 5. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

Оценка уровня воздействия на компоненты окружающей среды осуществлялась на основе сопоставления фактического уровня загрязнения экосистемы вредными веществами с существующими санитарно-гигиеническими нормами ПДК.

Проведенный анализ позволяет сделать заключение, что загрязнение атмосферы и почвенного слоя происходит в весьма незначительной степени в результате выбросов загрязняющих веществ, на периоды строительства и эксплуатации объекта.

Проанализировав и оценив особенности процесса проведения производственных работ, будущую деятельность объекта, небольшой объем выбросов, можно заключить, что проведение работ при строгом соблюдении правил эксплуатации и реализации намеченных проектных решений не будет оказывать существенного негативного влияния на здоровье человека, на животный и растительный мир, на почвы и грунты, на поверхностные и подземные воды, на прилегающую территорию и ее ландшафт.

# ВЫВОДЫ

В данной работе выполнена качественная и количественная оценка воздействия на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности. На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

1. Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое - на границе СЗЗ и в ЖЗ превышения ПДК по выбрасываемым загрязняющим веществам не будет.

2. Воздействие на подземные воды со стороны объекта не происходит.

3. Воздействие на поверхностные воды, со стороны объекта, оценивается как допустимое - на границе СЗЗ и в ЖЗ превышения ПДК по выбрасываемым загрязняющим веществам не будет.

4. Воздействие на почвы в пределах влияния предприятия оценивается как допустимое.

5. Воздействие на биологическую систему оценивается как допустимое. Оно не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира.

6. Воздействие на здоровье населения и на социально-экономические аспекты – как допустимое, и позитивно значимое воздействие для местной экономики и улучшения жизненного уровня населения.

Проведенный анализ позволяет сделать заключение, что загрязнение атмосферы, водной поверхности и почвенного слоя будет происходить в весьма незначительной степени.

Учитывая особенности процесса проведения производственной деятельности, небольшой объем выбросов, можно заключить, что проведение работ не будет оказывать существенного негативного влияния на здоровье человека, животный и растительный мир, на прилегающую территорию и ее ландшафт.

## Литература

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан, Астана, Аккорда, от 9 января 2007 г. (с изм. и доп. по состоянию на 15.01.2019 года).

2. Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду №204-п, с изм. и доп. на 17.06.2016г.

3. СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов». Пр. № 237 МЗРК от 20.03.2015 г.

4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 16 апреля 2012 года № 110-ө в редакции приказа Министра энергетики РК от 08.06.2016 № 238

5. СНиП РК 1.02-01-2017. Строительная климатология.

6. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п.

7. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04 2008 года №100-п.

8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004.

9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов РНД 211.2.02.05-2004.

10. Классификатор отходов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 31.05.2007 г. №169-п.

11.Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. – Алматы: «КазЭКОЭКСП», 1996 г.

12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п.

13. Водный кодекс РК от 9 июля 2003 года № 481 (с изм. от 28.04.2016г. №506-V).

# ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ (ЗЭП) ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Инвестор (заказчик) | **ТОО «Сапро-НАТ»** |
| 2. | Реквизиты | **РК, г. Нур-Султан, район Есиль,<br>проспект Мангилик ел, здание 8, ВП-21 (офис 901)<br>БИН 121040006174 ИИК KZ636010251000190187<br>АО "Народный банк Казахстана"<br>Адрес для писем: СКО, г. Петропавловск, ул. Универсальная, 1 «А»,** |
| 3. | Источники финансирования | **Частные инвестиции** |
| 4. | Местоположение объекта | **РК, Северо – Казахстанская область, город Мамлютка, ЦРБ, ул. Школа Интернат 17/1** |
| 5. | Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника | **ТОО «Сапро-НАТ»** |
| 6. | Представленные проектные материалы (полное название документации) | **Рабочий проект «Строительство Мамлютской автономной модульной котельной, Северо-Казахстанская область, Мамлютский район, город Мамлютка, улица Школа Интернат, 17/1»** |
| 7. | Генеральная проектная организация (название, реквизиты, ФИО главного инженера проекта). | **ТОО " ВЕГАС Павлодар "<br>Государственная лицензия ГСЛ №001136-1 от 07.06.2010 года<br>Адрес: Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, улица Путейская, 60, РНН: 451500263511.<br>ГИП – Г.В. Цой** |

# ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Расчетная площадь земельного отвода, га | **0,04га;** |
| 2. | Радиус и площадь санитарно-защитной зоны (СЗЗ) | **50 метров;** |
| 3. | Количество и этажность производственных корпусов | **1;** |
| 4. | Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения | **Не намечается;** |
| 5. | Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность) | **---** |
| 6. | Основные технологические процессы | **Оказание услуг в сфере теплоснабжения;** |
| 7. | Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности | **Деятельность проектируемого объекта позволит дать дополнительные рабочие места с вытекающими из этого поступлениями в бюджет, а также улучшить теплоснабжение города;** |
| 8. | Сроки намечаемого строительства (первая очередь, на полную мощность) | **2 месяца (II-полугодие) 2019год.** |
| 9. | Материалоемкость | **---** |
| 9.1 | Технологическое и энергетическое топливо | **---** |
| 9.2 | Электроэнергия | **От существующих электросетей;** |
| 9.3 | Тепло | **От котлов ТКДГ- 650 2 шт.;** |
| 9.4 | Виды и объемы сырья:<br>местное-<br>привозное- | **В качестве топлива принят бурый уголь марки 3Б разреза "Майкубенский" Шоптыкольского месторождения - 585 т/год** |

# УСЛОВИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ВОЗМОЖНОЕ ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1.** | **Атмосфера** | | |
| **1.1** | **Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу на период строительства** | | |
| 1.1.1 | суммарный выброс, т/год | | **0.056734339** |
| 1.1.2 | - твердые | | **0.014688009** |
| 1.1.3 | - газообразные | | **0,04204633** |
| 1.2 | **Перечень основных ингредиентов в составе выбросов в атмосферу на период строительства** | | |
| | | **г/с** | **т/год** |
| 1.2.1 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.017966 | 0.002683 |
| 1.2.2 | Азот (II) оксид (6) | 0.00292 | 0.0004355 |
| 1.2.3 | Сера диоксид (526) | 0.002817 | 0.00041 |
| 1.2.4 | Углерод оксид (594) | 0.0530659 | 0.0101144 |
| 1.2.5 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,(503) | 0.006781004 | 0.014688009 |
| 1.2.6 | Углерод (593) | 0.000641 | 0.000307 |
| 1.2.7 | Метилбензол (353) | 0.003886 | 0.00649 |
| 1.3 | Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния | | |
| **1.1** | **Перечень и количество основных загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу на период эксплуатации** | | |
| 1.1.1 | суммарный выброс, т/год | **3.1189101** | **37.0172222** |
| 1.1.2 | - твердые | 0.1815101 | 2.1544222 |
| 1.1.3 | - газообразные | 2,9374 | 34,8628 |
| 1.2 | **Перечень основных ингредиентов в составе выбросов** | | |
| | Азота (IV) диоксид (4) | 0.1411 | 1.6752 |
| 1.2.1 | Азот (II) оксид (6) | 0.0229 | 0.2722 |
| 1.2.2 | Сера диоксид (526) | 1.0647 | 12.636 |
| 1.2.3 | Углерод оксид (594) | 1.7087 | 20.2794 |
| 1.2.4 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,(503) | 0.1815101 | 2.1544222 |
| 1.3.1 | Электромагнитные излучения | | **Отсутствуют** |
| 1.3.2 | Акустические | | **В пределах нормы** |
| 1.3.3 | Вибрационные | | **В пределах нормы** |
| **2.** | **Водная среда** | | |
| 2.1<br>2.1.1<br><br>2.1.2 | Забор свежей воды:<br>- разовый, для заполнения водооборотных систем, $м^3$<br>- постоянный, $м^3$/год | | --<br><br> |
| 2.2 | Источники водоснабжения: | | |
| 2.2.1 | - поверхностные, строительство-<br>Вода питьевая ГОСТ 2874-82шт./($м^3$/год)<br>Вода техническая | | **0,521**<br><br>**53,146015724** |
| 2.2.2 | - подземные, шт./($м^3$/год) | | _ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2.3 | Количество сбрасываемых сточных вод: | | |
| 2.3.1 | - в природные водоемы и водотоки, $м^3$/год | -- | |
| 2.3.2 | - в пруды-накопители (карьерные), $м^3$/год | -- | |
| 2.3.3 | - в посторонние канализационные системы, | **53,667015724** | |
| 2.4 | Концентрации и объем основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам) | мг/$дм^3$ | т/год |
| 2.5 | Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки) скважина для производственных целей – | | |
| **3.** | **Земли** | | |
| 3.1 | - Характеристика отчуждаемых земель: | | |
| 3.1.1<br>3.1.2<br>3.1.2.1<br>3.1.2.2 | Площадь:<br>- в постоянное пользование, га<br>- во временное пользование, га,<br>в т.ч.:- пашня<br>- лесные насаждения<br>- пастбище | <br>**--**<br>**0,04**<br>**--**<br>**--**<br>**--** | |
| 3.2 | Нарушенные земли, требующие рекультивации, шт/га | -- | |
| 3.2.1<br>3.2.2<br>3.2.3<br>3.2.4 | В т.ч.: - карьеры<br>- отвалы (водоотводные каналы)<br>- накопители (пруды-отстойники, гидрозоло-шлакоотвалы, хвостохранилища и т.д.)<br>- прочие | <br><br>-- | |
| **4.** | **Недра (для горнорудных предприятий и территорий)** | | |
| 4.1 | Вид и способ добычи полезных ископаемых, в т.ч. строительных материалов, т/год: | -- | |
| 4.2 | Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород:<br>- основное сырье<br>- сопутствующие компоненты | <br>-- | |
| 4.3 | Объем отходов, складируемых на поверхности, т:<br>- ежегодно<br>- по итогам всего срока деятельности предприятия | <br>--<br>--<br>-- | |
| **5.** | **Растительность** | | |
| 5.1 | Типы растений, подвергающиеся частичному или полному уничтожению в т.ч.: | **Отсутствуют** | |
| 5.1.1 | Площадь рубок в лесах, га | **Отсутствует** | |
| 5.1.2 | Объем получаемой древесины, $м^3$ | **Отсутствует** | |
| 5.2 | Загрязнение растительности в т.ч. с/х культур токсичными веществами (расчетное) | **Отсутствует** | |
| 5.3 | Посевы сельхозкультур, га | **Отсутствуют** | |

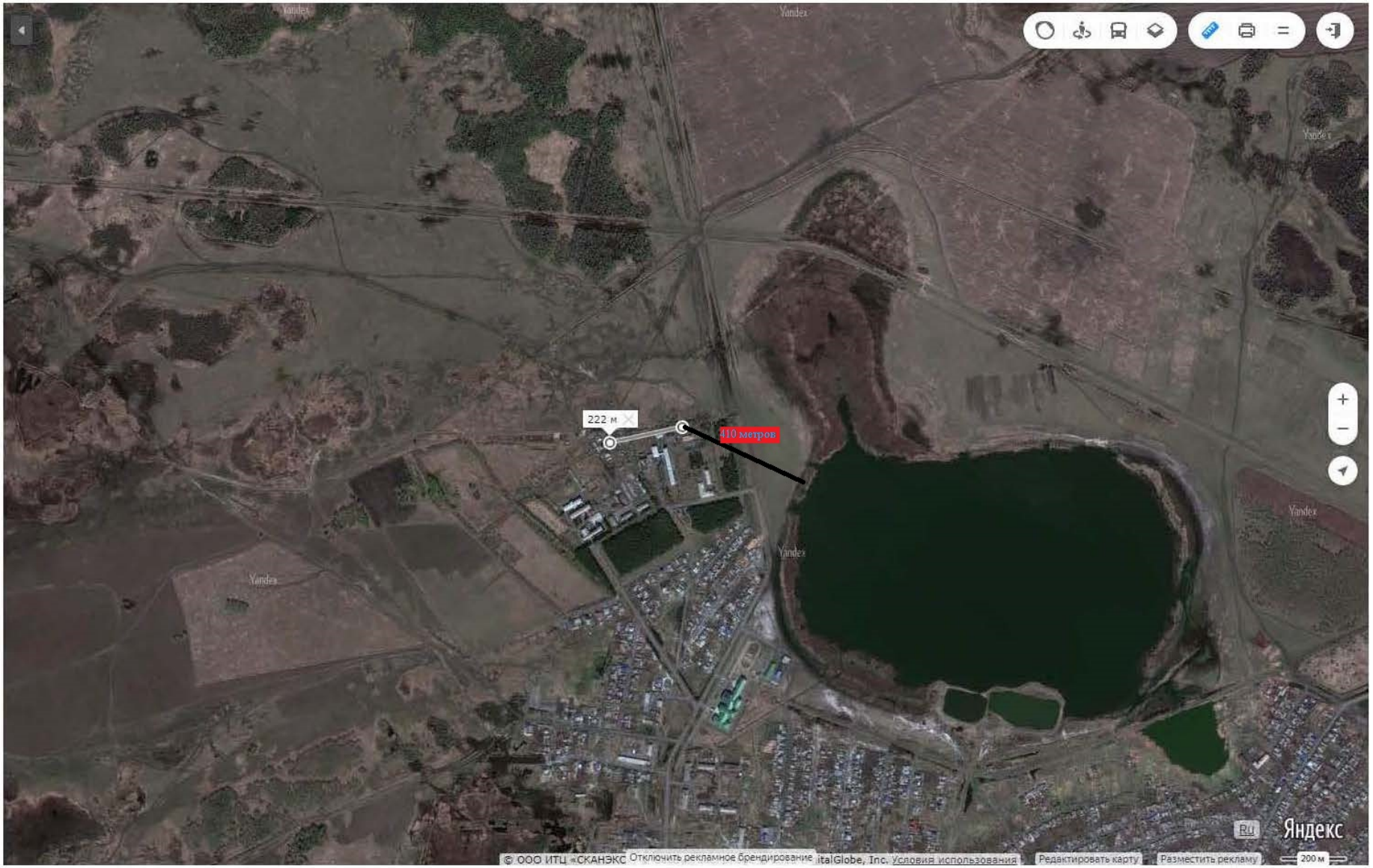
| | | |
|---|---|---|
| **6.** | **Фауна** | |
| 6.1 | Источники прямого воздействия на животный мир в т.ч. на гидрофауну. | **Отсутствуют** |
| 6.2 | Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники) | **Отсутствуют** |
| **7.** | **Отходы производства и потребления** | |
| 7.1 | Объем не утилизируемых отходов:<br>Период строительства<br><br>Период эксплуатации | **Всего: 1,6317,** из них - Строительные отходы 1,5, Коммунальные отходы 0,125, Огарки сварочных электродов 0,00597, Тара (металлические бочки из под краски) 0,00073.<br>**Всего: 107,17784, из них -** Коммунальные отходы – 1,115 т/год, ЗШО – 106,06284 т/год. |
| 7.1.1 | В том числе токсичных | **Отсутствуют** |
| 7.2 | Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов | **---** |
| 8. | Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия | **Отсутствуют** |
| 9. | Возможность аварийных ситуаций | **Отсутствует** |
| 9.1 | Потенциально опасные технологические линии и объекты. | **Отсутствуют** |
| 9.2 | Вероятность возникновения аварийных ситуаций | **--** |
| 9.3 | Радиус возможного воздействия | **--** |
| 10. | Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения | **1.На воздушный бассейн – воздействие будет допустимое.**<br>**2. На водный бассейн – воздействие будет допустимым.**<br>**3.На почвы – воздействие будет допустимое.**<br>**4. На животный и растительный мир – воздействие будет слабое.** |
| 11. | Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта | **Соблюдение правил эксплуатации не вызовет необратимых процессов, не нарушит сложившегося экологического равновесия.** |
| 12. | Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации | **Предприятие в процессе хозяйственной деятельности обязуется соблюдать технологический режим производства, экологические нормы и требования.** |

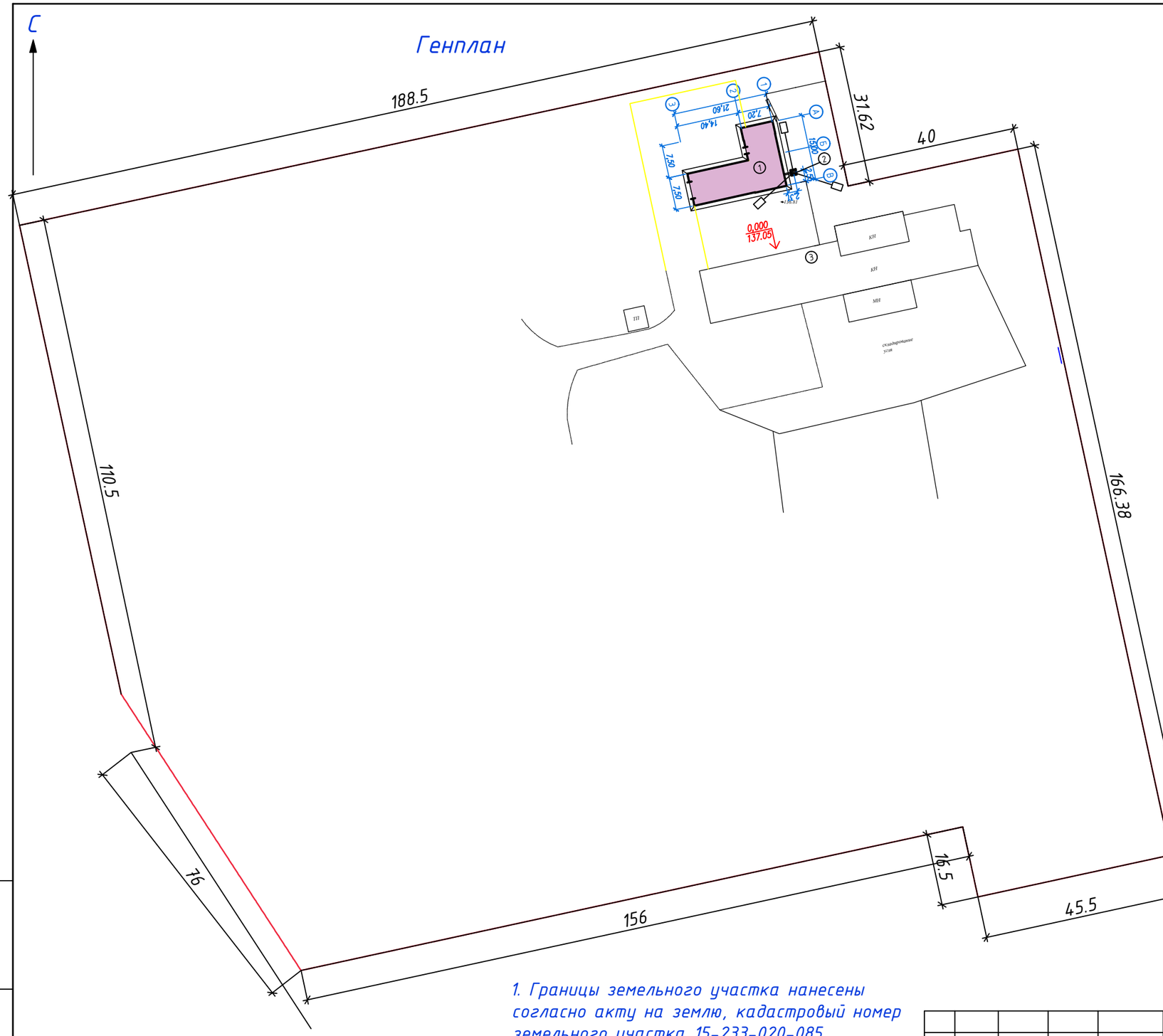
**Генеральный Директор**
**ТОО «Сапро-НАТ»** **А. А. Сыздыков**

# ПРИЛОЖЕНИЯ

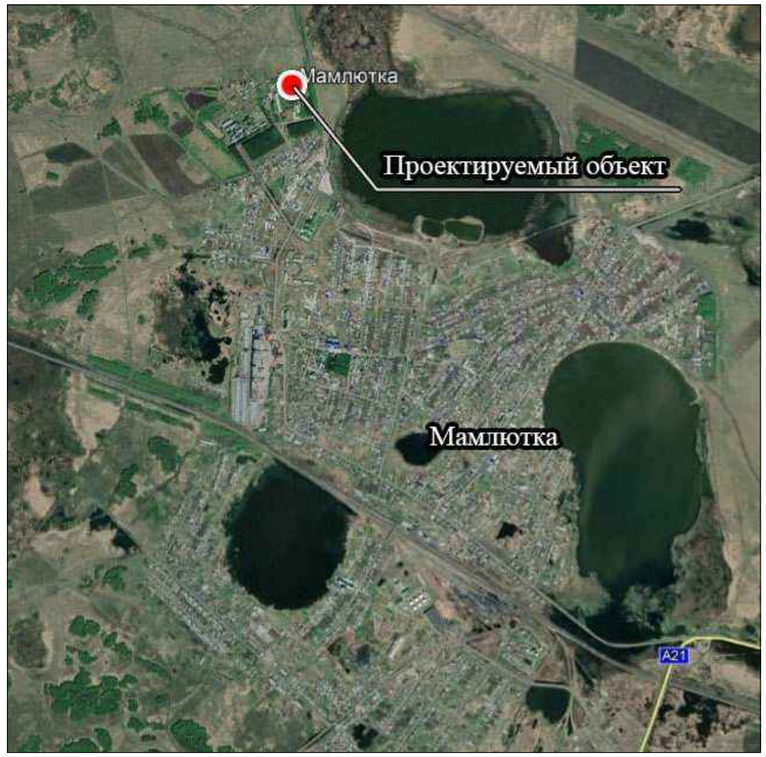
**Список приложений:**

1. Ситуационная карта-схема месторасположения объекта
2. Ген. план
3. Ген. план с СЗЗ и источниками загрязнения ОС
4. АПЗ
5. Тех. задание на проектирование
6. Землеотвод
7. Исходные данные
8. Заключение санитарно-эпидемиологической экспертизы на проект НРО и СЗЗ Мамлютской ЦРБ
9. Паспорт котла ТКДГ
10. Сертификат на уголь
11. Удостоверение личности Заказчика
12. Гос. лицензия ТОО «Вегас»
13. Гос. лицензия Ecogroup KZ
14. Расчёты рассеивания ЗВ в атмосферы, период эксплуатации


222 м
410 метров
Яндекс
200 м
Редактировать карту
Разместить рекламу
Условия использования
Отключить рекламное брендирование




## Ситуационная схема




## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

— Граница земельного участка

— Проектируемое здание (сооружение)

1. Границы земельного участка нанесены согласно акту на землю, кадастровый номер земельного участка 15-233-020-085

### ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

| Номер на плане | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Здание котельной | |
| 2 | Дымовая труба | |
| 3 | Здание | |

| Изм | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

АС

"Строительство Мамлютской автономной модульной котельной, Северо-Казахстанская область, Мамлютский район, город Мамлютка, улица Школа Интернат, 17"

Автономная модульная котельная

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 3 | |

ГИП Цой Г.В.
Проверил Цой Г.В.
Разработал Цой А.Г.

Генплан
Ситуационная схема

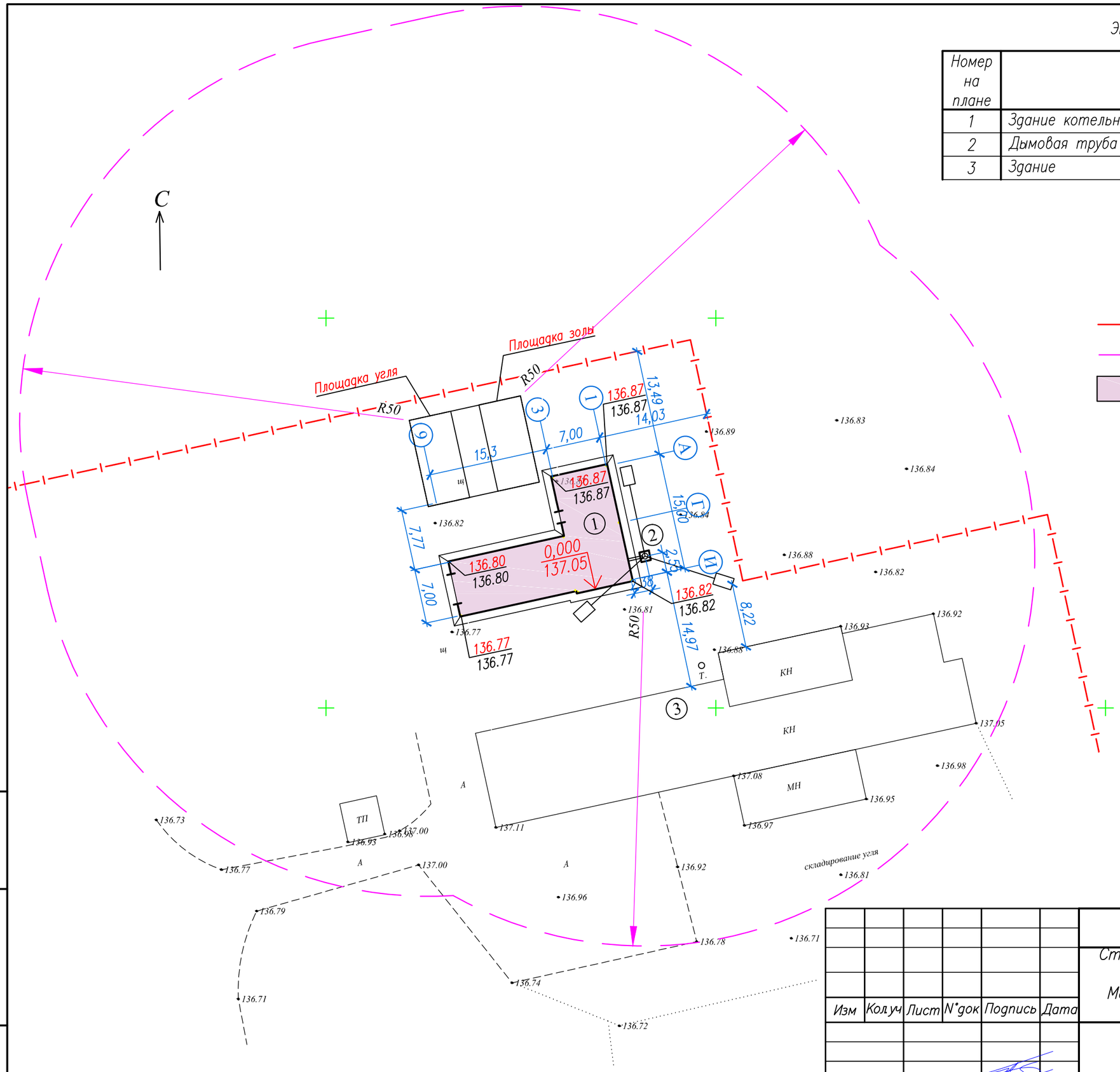
ТОО "ВЕГАС Павлодар"
ГСЛ №001136-1

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Формат А3

## ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

| Номер на плане | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Здание котельной | Проектируемое |
| 2 | Дымовая труба | Проектируемое |
| 3 | Здание | Существующее |




## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

— Граница земельного участка

— Санитарно–защитная зона

— Проектируемое здание (сооружение)

| Изм | Кол.уч | Лист | N°док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Цой Г.В. | | | 09.19 |
| Провер. | | Цой Г.В. | | | 09.19 |
| Разраб. | | Цой А.Г. | | | 09.19 |

08/19–ГП

Строительство Мамлютской автономной модульной котельной, Северо–Казахстанская область, Мамлютский район, город Мамлютка, улица Школа Интернат, 17

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 3 | – |

Генеральный план

Разбивочный план. План организации рельефа М 1:500

ТОО "ВЕГАС ПАВЛОДАР"
ГСЛ №001136–1
Формат А3

Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

**"Солтүстік Қазақстан облысы Мамлют ауданы әкімдігінің сәулет, құрылыс, тұрғын үй коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" коммуналдық мемлекеттік мекемесі**

**Коммунальное государственное учреждение "Отдел архитектуры, строительства, жилищно -коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Мамлютского района Северо -Казахстанской области"**

ГОРОД МАМЛЮТКА, КӨШЕСІ А КУНАНБАЕВА, № 5 үй

ГОРОД МАМЛЮТКА, УЛИЦА А КУНАНБАЕВА, дом № 5

**Бекітемін:**
**Утверждаю:**
**Бөлімнің басшысы**
**Руководитель отдела**

**Батырбаев Рамиль Равильевич**
**(Т.А.Ә)(Ф.И.О)**

## Жобалауға арналған сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ)
## Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование

**Номер:** KZ21VUA00108341 от **Дата выдачи:** 24.09.2019 г.

Объектің атауы: модульдік қазандық құрылысы үшін жалпы мекенжайы бойынша орналасқан алаңы 0,04 га жер учаскесі;

Наименование объекта: земельный участок, общей площадью 0,04 га, для строительства модульной котельной;

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор): ЖШС "Сапро-НАТ";

Заказчик (застройщик, инвестор): ТОО "Сапро-НАТ".

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Мамлют қаласы 09.24.2019

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

| | |
|---|---|
| Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме | Жергілікті атқарушы органның құқық белгілейтін құжатының 02.09.2019 0:00:00 (күні, айы, жылы) № Решение акима г.Мамлютка №60 |
| Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ) | Решение местного исполнительного органа и (или) правоустанавливающий документ № Решение акима г.Мамлютка №60 от 02.09.2019 0:00:00 |
| Сатылылығы | 1 |
| Стадийность | 1 |
| **1. Учаскенің сипаттамасы** | |
| **Характеристика участка** | |
| 1. Учаскенің орналасқан жері | Солтүстік Қазақстан облысы,Мамлют ауданы, Мамлютка қаласы,Школа интернат көшесі,17/1 үй |
| 1. Местонахождение участка | СКО,Мамлютский район,город Мамлютка,ул.Школа-Интернат,17/1 |
| 2. Салынған учаскенің болуы (учаскеде бар құрылымдар мен иматтар, оның ішінде коммуникациялар,инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар) | Мамлют РБ КГП "Мамлют аудандық ауруханасында" территориясы |
| 2. Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие) | территория КГП на ПХВ "Мамлютская районная больница" |
| 3. Геодезиялық зерттелуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабы) | қажет емес |
| 3. Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы) | не требуется |
| 4. Инженерлік-геологиялық зерттелуі (инженерлік-гаологиялық, гидрогеологиялық, топырақ -ботаникалық материалдардың және басқа да іздестірулердің болуы | қажет емес |
| 4. Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий) | не требуется |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

| 2. Жобаланатын объектінің сипаттамасы | |
|---|---|
| **Характеристика проектируемого объекта** | |
| 1. Объектінің функционалдық мәні | блоктық-модульдік қазандық объектісің құрылысы |
| 1. Функциональное значение объекта | строительство объекта блочно- модульная котельная |
| 2. Қабат саны | 1 |
| 2. Этажность | 1 |
| 3. Жоспарлау жүйесі | Объектінің функционалдық мәнін ескере отырып, жоба бойынша |
| 3. Планировочная система | По проекту с учетом функционального назначения объекта |
| 4. Конструктивтік схемасы | Жоба бойынша |
| 4. Конструктивная схема | По проекту |
| 5. Инженерлік қамтамасыз ету | локалды |
| 5. Инженерное обеспечение | локальное |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

| 3. Қала құрылысы талаптары | |
|---|---|
| **Градостроительные требования** | |
| 1. Көлемдік кеңістіктік шешім | Учаске бойынша шектес объектілермен қиыстыру |
| 1. Объемно-пространственное решение | Увязать со смежными по участку объектами |
| 2. Бас жоспардың жобасы | Учаскенің шектелген аумақтық параметрлерін және көліктік жүргіншілер коммуникациясын дамыту перспективасын ескеру |
| 2. Проект генерального плана | Учесть ограничение территориальные параметры участка и перспективу развития транспортно-пешеходных коммуникаций |
| 2-1 тігінен жоспарлау | Іргелес аумақтардың жоғарғы белгісін бөлшектеп жоспарлау жобасымен сәйкестендіру |
| 2-1 вертикальная планировка | Увязать с высотными отметками ПДП прилегающей территории |
| 2-2 абаттандыру және көгалдандыру | қазіргі |
| 2-2 благоустройство и озеленение | существующее |
| 2-3 автомобильдер тұрағы | қазіргі |
| 2-3 парковка автомобилей | существующее |
| 2-4 жердің құнарлы қабатын пайдалану | қажет емес |
| 2-4 использование плодородного слоя почвы | не требуется |
| 2-5 шағын сәулеттік пішіндер | қажет емес |
| 2-5 малые архитектурные формы | не требуется |
| 2-6 жарықтандыру | қазіргі |
| 2-6 освещение | существующее |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

| 4. Сәулет талаптары | |
|---|---|
| **Архитектурные требования** | |
| 1. Сәулеттік бейненің стилистикасы | Объектінің функционалдық мәніне сәйкес сәулеттік бейнесін қалыптастыру |
| 1. Стилистика архитектурного образа | Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта |
| 2. Қоршап тұрған ғимараттармен өзара үйлесімдік сипаты | қазіргі |
| 2. Характер сочетания с окружающей застройкой | существующее |
| 3. Түсі бойынша шешім | қажет емес |
| 3. Цветовое решение | не требуется |
| 4. Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде: | қажет емес |
| 4. Рекламно-информационное решение, в том числе: | не требуется |
| 4-1 түнгі жарықпен безендіру | қазіргі |
| 4-1 ночное световое оформление | существующее |
| 5. Кіреберіс тораптар | қазіргі |
| 5. Входные узлы | существующее |
| 6. Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының тіршілік әрекеті үшін жағдай жасау | қажет емес |
| 6. Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения | не требуется |
| 7. Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау | ҚР ҚНжЕ сәйкес |
| 7. Соблюдение условий по звукошумовым показателям | Согласно СНиП РК |

| Д. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар | |
|---|---|
| **Д. Требования к наружной отделке** | |
| 1. Жертөле | құрама бетон блоктар |
| 1. Цоколь | сборные бетонные блоки |
| 2. Қасбет Қоршау құрастырмалары | Сэндвич панельдер |
| 2. Фасад Ограждающие конструкций | сэндвич панели |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

| 5. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар | |
|---|---|
| **Требования к инженерным сетям** | |
| 1. Жылумен жабдықтау | № , - |
| 1. Теплоснабжение | № , - |
| 2. Сумен жабдықтау | № , - |
| 2. Водоснабжение | № , - |
| 3. Кәріз | № , - |
| 3. Канализация | № , - |
| 4. Электрмен жабдықтау | № , - |
| 4. Электроснабжение | № , - |
| 5. Газбен жабдықтау | № , - |
| 5. Газоснабжение | № , - |
| 6. Телекоммуникация | № , - |
| 6. Телекоммуникация | № , - |
| 7. Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз | № , - |
| 7. Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация | № , - |
| 8. Стационарлық суғару жүйелері | № , - |
| 8. Стационарные поливочные системы | № , - |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

| Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттер | |
|---|---|
| **Обязательства, возлагаемые на застройщика** | |
| 1. Инженерлік іздестірулер бойынша | Жер учаскесін игеруге геодезиялық орналастырылғаннан және оның шекарасы нақты (жергілікті жерге) бекітілгеннен және жер жұмыстарын жүргізуге ордер алынғаннан кейін кірісу |
| 1. По инженерным изысканиям | Приступать к освоению земельного участка разрешается после геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности) и ордера на производство земляных работ |
| 2. Қолданыстағы құрылыстар мен құрылғыларды бұзу (ауыстыру) бойынша | қажет емес |
| 2. По сносу (переносу) существующих строений и сооружений | не требуется |
| 3. Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша | қажет емес |
| 3. По переносу подземных и надземных коммуникаций | не требуется |
| 4. Жасыл екпелерді сақтау және /немесе отырғызу бойынша | қажет емес |
| 4. По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений | не требуется |
| 5. Учаскені уақытша қоршау құрылысы бойынша | қоршау орнату |
| 5. По строительству временного ограждения участка | выполнить ограждения |
| Қосымша талаптар | Нобайлық жобаға сәйкес құрылыс салынатын жалпы алаң |
| Дополнительные требования | Общая площадь застройки согласно эскизному проекту |
| Жалпы талаптар | Жобаны (жұмыс жобасын) әзірлеген кезде сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа алу қажет. |
| Общие требования | При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Ескертпелер:

1. Сәулет-жоспарлау тапсырмасы (бұдан әрі – СЖТ) және техникалық талаптар жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

2. СТЖ шарттарын қайта қарауды талап ететін мән-жайлар туындаған кезде, оған өзгерістер тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

3. СЖТ-да көрсетілген талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті. СЖТ тапсырыс берушінің немесе жергілікті сәулет және қала құрылысы органының өтініші бойынша қала құрылыстық кеңестің, сәулеттік жұртшылықтың талқылау нысанасы болып, тәуелсіз сараптамада қарала алады.

4. Тапсырыс беруші СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдана алады.

5. Берілген СЖТ сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы уәкілетті мемлекеттік орган белгілеген тәртіпте құрылысқа жобалау алдындағы және жобалау (жобалау-сметалық) құжаттама әзірлеуге және сараптамадан өткізуге арналған негіздемені білдіреді.

6. Мемлекеттік инвестициялардың қатысуынсыз салынып жатқан (салынған), бірақ мемлекеттік және қоғамдық мүдделерді қозғайтын объектілерді қабылдау комиссиялары пайдалануға қабылдауға тиіс.

Аталған талапты тапсырыс берушіге (құрылыс салушыға) СЖТ берген кезде аудандардың (қалалардың) жергілікті атқарушы органдары белгілейді және ол сол тапсырмада, сондай-ақ құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізуге берілген рұқсатта тіркеуге тиіс.

Примечания:

1. Архитектурно-планировочное задание (далее – АПЗ) и технические условия действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него могут быть внесены по согласованию с заказчиком.

3. Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования. АПЗ по просьбе заказчика или местного органа архитектуры и градостроительства может быть предметом обсуждения градостроительного совета, архитектурной общественности, рассмотрено в независимой экспертизе.

4. Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, может быть обжаловано в судебном порядке.

5. Выданное АПЗ является основанием на разработку и проведение экспертизы предпроектной и проектной (проектно-сметной) документации на строительство в установленном уполномоченным государственным органом в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности порядке.

6. Объекты, строящиеся (построенные) без участия государственных инвестиций, но затрагивающие государственные и общественные интересы, подлежат приемке в эксплуатацию приемочными комиссиями.

Указанное условие устанавливается местными исполнительными органами (городов) при выдаче заказчику (застройщику) АПЗ и должно быть зафиксировано в этом задании, а также в разрешении на производство строительно-монтажных работ.

**Руководитель отдела** **Батырбаев Рамиль Равильевич**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ТОО «Сапро-НАТ»
_____А.А. Сыздыков
«___»_____20___г.

**Техническое задание на проектирование**
**Строительство автономной модульной котельной по улице Школа интернат 17, город Мамлютка, Северо-Казахстанской области, Мамлютская ЦРБ.**

| № п/п | Перечень основных данных и требований | Содержание данных для проектирования |
|---|---|---|
| | **I этап** | |
| | Основание на проектирование | Проект Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан и Программы развития Организации Объединенных Наций «Устойчивые города для низкоуглеродного развития в Казахстане». |
| 1 | Предмет контракта | Заключение контракта на выполнение проектно-сметной документации на проектирование Мамлютской модульной котельной с комплектом оборудования |
| 2 | Место выполнения работ | Северо – Казахстанская область, город Мамлютка, ЦРБ, ул. Школа Интернат 17 |
| 3 | Характер поручаемой работы | Провести необходимые геодезические изыскания и съемку.<br>Изготовить проектно-сметную документацию на проектирование модульной котельной с комплектом оборудования:<br>1. Машинный зал утепленного типа<br>2. Угольник без утеплителя<br>3. Зольник контейнерного типа<br>4. Комната отдыха<br>5. Узел учета<br>6. Насосная группа<br>7. Бак подпитки<br>8. Комплект оборудования<br>9. Сантехнический узел<br>10. Раздевалка<br>11. Электрический узел<br>Подключенная тепловая нагрузка абонентов:<br>- от модульной котельной по ул. Школа Интернат 17 составляет 0,91937 Гкал/час.<br>Произвести расчет на установку новой дымовой трубы<br>Подключение к существующей теплотрассе<br>Произвести расчет на соответствие оборудования котельной вновь подключаемым нагрузкам.<br>Точки подключения по воде, канализации и электроэнергии оставить существующие, схему подключения определить при проектировании.<br>Предусмотреть систему видеонаблюдения |
| 4 | Основные технико-экономические показатели | Основные технико-экономические показатели определить при проектировании в составе общей пояснительной записки |
| 5 | Документацию выдать с следующем составе | Проектную документацию выдать в 4-х экземплярах; состав проекта, разделы:<br>- Пояснительная записка (ПЗ) |

| | | |
|---|---|---|
| | | - Архитектурно-строительная часть (АС)<br>- Электротехнические чертежи (ЭЧ)<br>- Технологические трубопроводы (ТТ)<br>- Охрана окружающей среды (ООС)<br>- Сметная документация (СМ) с учетом ведения авторского надзора за строительством объекта и проведения вневедомственной экспертизы |
| 6 | Особые условия | Заключение договора на выполнение экспертизы производит Проектировщик. Проектировщик осуществляет все необходимые действия при проведении экспертизы, являясь доверенным лицом заказчика.<br>Получение проектировщиком положительного заключения вневедомственной экспертизы. Оплату за проведение экспертизы производит заказчик при заключении договора с экспертной организацией. |
| 7 | Нормативно ссылочные документы | - Автономные источники теплоснабжения СПРК 4.02-106-2013<br>- Проектирование тепловых пунктов СПРК 4.02-108-2014<br>- Котельные установки СН РК 4.02.-05-2013<br>- Закон Республики Казахстан «О промышленной безопасности на опасных промышленных объектах» от 03.04.2002г № 314<br>- Закон республики Казахстан « Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» от 13.01.2012 года № 541-lV<br>- Кодекс Республики Казахстан от 09.01.2007 года № 212-lll «Экологический кодекс Республики Казахстан»<br>- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» (утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 16.01.2009 года № 14)<br>- Технический регламент «Требования к безопасности водогрейных и паровых котлов» (утвержден Постановлением Правительства Республики Казахстан от 15.12.2009г. № 2126) |
| 2 | Требования к проектным решениям и исходные данные для проектирования | |
| 2.1 | Присоединенная максимальная тепловая нагрузка: | Отопление 1069,23кВт ( 0,91937 Гкал/час)<br>Общая подключенная тепловая нагрузка 1069,23кВт ( 0,91937 Гкал/час) |
| 2.2 | Установленное основное оборудование | Котлы отопительные водогрейные автоматизированные (с ручной топкой) тепловой производительностью 650кВт, для отопления производственных, жилых и коммунальных помещений, оборудованных системами водяного отопления с принудительной циркуляцией воды, насосы. |
| 2.3 | Температурные графики: | Система отопления 90/50С |
| 2.5 | Располагаемые давления исходной | Макс. располагаемое давление исходн. тепловой сети 0,3 Мпа. |
| 2,6 | Габариты котла | 1250*3450* 1600(Д* L*H) |
| 2.7 | Режим работы котельной | Максимальная автоматизация с присутствием персонала |
| 2.8. | Располагаемые давления котлов | Рабочее давление котлов 0,2 Мпа<br>Гидравлическое давление котлов 0,3 Мпа |

Главный инженер ТОО «Сапро-НАТ» Р.Р. Айтикеев

Исполнитель Н.В. Петренко

Жер учаскесінің

# жер - кадастрлық жоспары

# Земельно - кадастровый план

земельного участка

Серия № 233-18



**Жер учаскесінің жер-кадастрлық жоспары**
**Земельно-кадастровый план земельного участка**

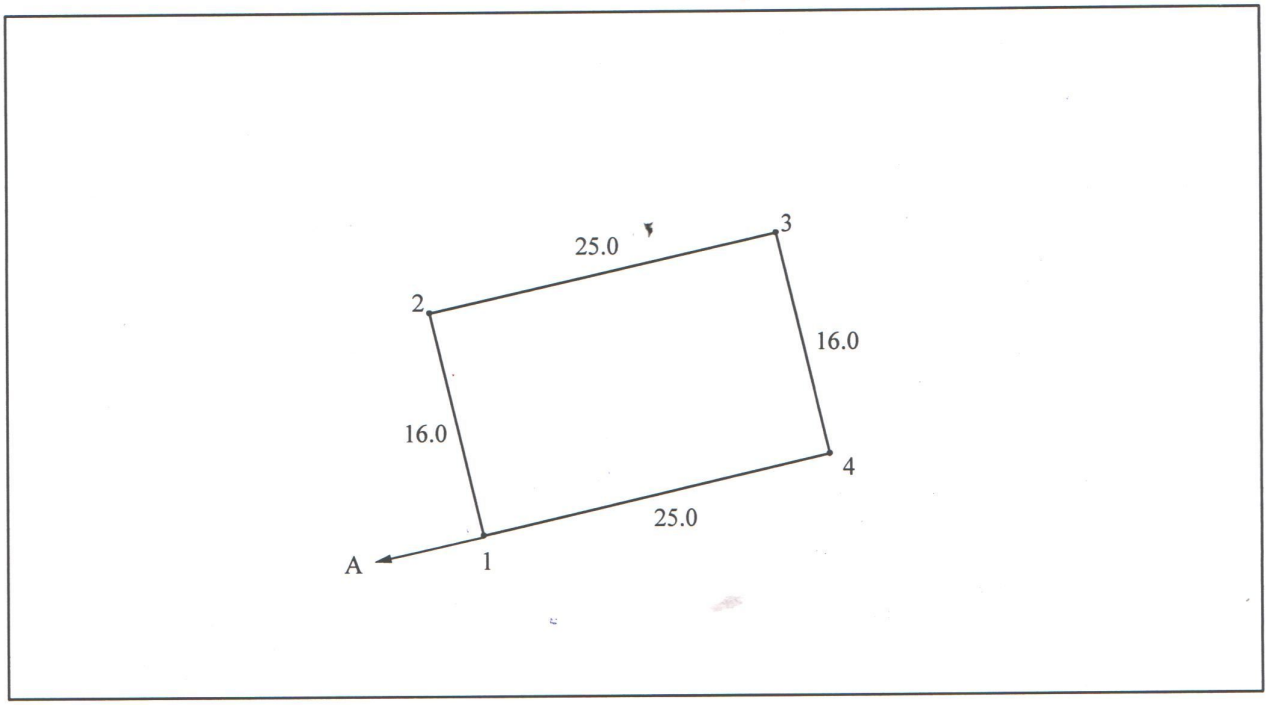
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **15-233-020-926**
Кадастровый номер земельного участка: **15-233-020-926**
Мекенжайы (мекенжайдың тіркеу коды): **Солтүстік Қазақстан облысы, Мамлют ауданы, Мамлютка қаласы, Школа-интернат көшесі, 17/1**
Адрес (регистрационный код адреса): **Северо-Казахстанская область,Мамлютский район, город Мамлютка, улица Школа-интернат,17/1**
Жер санаты: **Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері**
Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Жер учаскесінің алаңы (гектар): **0.04 га**
Площадь земельного участка (гектар): **0.04 га**
Жер учаскесінің нысаналы мақсаты: **модульдік қазандықтың құрылысы үшін**
Целевое назначение земельного участка: **для строительства модульной котельной**
Құқық түрі: **Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 10 жыл мерзімге**
Вид права: **Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на 10 лет**
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **жоқ**
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **нет**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**
Делимость земельного участка: **делимый**
Жер учаскесінің кадастрлық (бағалау) құны немесе жер пайдалану құқығының құны (заңнамада көзделген жағдайларда, қажет болғанда): **327656**
Кадастровая (оценочная) стоимость земельного участка или стоимость права землепользования (при необходимости, в случаях предусмотренных законодательством): **327656**

**Жоспар шекарасындағы жат жер учаскелері**
**Посторонние земельные участки в границах плана**

| Жоспардағы № № на плане | Жоспар шекарасындағы жат жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Алаңы (гектар, ш.м) Площадь, (гектар, кв.м.) |
|---|---|---|
| | нет | |

Ескертпе:
Жер-кадастрлық жоспар жергілікті атқарушы органның жер учаскесіне құқық беру туралы қаулысының ажырамас бөлігі болып табылады.
Шектесулерді сипаттау осы жоспарды дайындаған сәтте жарамды.
Примечания:
Земельно-кадастровый план является неотъемлемой частью постановления местного исполнительного органа о предоставлении права на земельный участок
Описание смежеств действительно на момент изготовления настоящего плана.

**Жер учаскесінің жоспары**
**План земельного участка**




**Масштаб 1: 500**

Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*:
А-дан А-ға дейін: елді мекендердің (Мамлютка к.) жерлері

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков*:
От А до А: земли населенных пунктов (г. Мамлютка)

Жер-кадастрлық жоспары «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ Солтүстік Қазақстан облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Мамлют аудандық бөлімімен жасалды
Земельно–кадастровый план изготовлен Отделом Мамлютского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Северо - Казахстанской области;
(жер кадастрын жүргізетін кәсіпорынның атауы/наименование предприятия, ведущего земельный кадастр)
М.О.
М.П. _____ Б. Алпысов «26» 08 2019 год
(колы/подпись) (Т.А.Ж./Ф.И.О.)

"Мамлют ауданының әкімдігінің жер қатынастары бөлімі" КММ басшысы
Руководитель КГУ "Отдел земельных отношений акимата Мамлютского района"
(жер қатынастары жөніндегі уәкілетті органның атауы/наименование уполномоченного органа по земельным отношениям)
М.О.
М.П. _____ С. Дюсембаев «29» 08 20 19 год
(колы/подпись) (Т.А.Ж./Ф.И.О.)

Осы Жоспарды беру туралы жазба жер учаскесіне уақытша жер пайдалану құқығын беретін жоспарлар жазылатын Кітапта №_____19_____ болып жазылды.
Запись о выдаче настоящего Плана произведена в Книге записей Планов на право временного землепользования на земельный участок за №_____19_____.

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесінің жоспраын дайындаған сәтте күшінде.
Описание смежеств действительно на момент изготовления плана на земельный участок.

**Қазақстан Республикасы**

**Солтүстік Қазақстан облысы**

**Мамлютка қаласының әкімі**

**Шешім № 60**

Мамлютка қ. 02 қыркүйек 2019 жыл

**Жер учаскесін уақытша өтеулі жерпайдалануға беру туралы**

Қазақстан Республикасы 2003 жылғы 20 маусымдағы № 442 Жер кодексінің 19 бабы 1 тармағына, 44-1 бабына және «Қазақстан Республикасындағы жергілікті мемлекеттік басқару және өзін-өзі басқару туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 35 бабы 1 тармағы 6 тармақшасына, 37 бабына сәйкес және сенімхат бойынша іс-әрекет жасаушы И. В. Подровановтың өтініші, 2019 жылғы 29 тамыздағы Жер учаскесінің жер-кадастрлық жоспары негізінде қала әкімі **ШЕШТІ:**

1. Модульдік қазандықтың құрылысы үшін «Сапро-НАТ» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне, Солтүстік Қазақстан облысы, Мамлют ауданы, Мамлютка қаласы, Школа-интернат көшесі 17/1, мекенжайы бойынша орналасқан алаңы - 0,04 га, жер учаскесі 10 жыл мерзімге уақытша өтеулі жер пайдалануға берілсін.

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **жоқ**

2. «Сапро-НАТ» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, шешімге қол қойылған күннен бастап он жұмыс күн ішінде кешіктірмей, жер қатынас бойынша уәкілетті органда жер учаскесіне шарт жасалсын.

3. «Сапро-НАТ» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, жер учаскесіне сәйкестендіру құжаттарды ресімдесін.

4. Осы шешімнің орындалуын бақылау Мамлютка қаласы әкімінің орынбасары Е. Самарханұлына жүктелсін.

5. Осы шешім қол қойылған күннен бастап күшіне енеді.

**Мамлютка қаласының әкімі** **С. Бакеев**

**Республика Казахстан**

**Северо-Казахстанская область**

**Аким города Мамлютка**

**Решение № 60**

г. Мамлютка 02 сентября 2019 года

**О предоставлении земельного участка во временное возмездное землепользование**

В соответствии с пунктом 1, статьей 19, статьи 44-1 Земельного кодекса Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442 и подпункта 6, пункта 1, статьи 35, статьи 37 и Закона Республики Казахстан «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», на основании заявление действующего по доверенности Подрованова И.В., земельно-кадастрового плана земельного участка от 29 августа 2019 года, аким города **РЕШИЛ:**

1. Предоставить земельный участок Товариществу с ограниченной ответственностью «Сапро-НАТ», во временное возмездное землепользование сроком на 10 лет, общей площадью 0,04 га, для строительства модульной котельной, расположенного по адресу: Северо – Казахстанская область, Мамлютский район, город Мамлютка улица Школа-интернат, 17/1.

Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **нет**

2. Товариществу с ограниченной ответственностью «Сапро-НАТ», в срок не позднее десяти рабочих дней со дня подписания решения заключить договор на земельный участок в уполномоченном органе по земельным отношениям.

3. Товариществу с ограниченной ответственностью «Сапро-НАТ», оформить идентификационные документы на земельный участок.

4. Контроль за исполнением настоящего решения возложить на заместителя акима города Мамлютка Самарханұлы Е.

5. Настоящее решение вводится в силу со дня подписания.

**Аким города Мамлютка** **С. Бакеев**

Прошито и пронумеровано на
2 листах и скреплено печатью
Главный специалист
Бижанова Ж.Д

**СОГЛАСОВАНО:**
**Директор**
**ТОО «Ecogroup KZ»**

_____ **А.В. Поплпвец**

«_____» _____ **2019 г.**

**УТВЕРЖДАЮ:**
**Директор**
**ТОО «Сапро-НАТ»**

_____ **А.А. Сыздыков**

_____ **2019 г.**

# МАТЕРИАЛ

**подготавливаемый «Заказчиком» для разработки раздела «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автономной модульной котельной по улице Школа интернат 17/1, город Мамлютка, Северо-Казахстанской области, Мамлютская ЦРБ»**

Основным видом деятельности ТОО «Сапро-НАТ» – согласно положения, является строительство.

Месторасположение объекта: РК, Северо – Казахстанская область, город Мамлютка, ЦРБ, ул. Школа Интернат 17.

Для строительства и обслуживания котельной, земельный участок кадастровый номер 15-233-020-296 площадью – 0, 04га.

Согласование с УООЗ на землеотвод под строительство котельной.

АПЗ, РП, ТЗ, Протокол общественных слушаний, Угольный сертификат, Справку о гос. регистрации ЮЛ, Договор на вывоз отходов, Согласование экологической и санитарно-эпидемиологической экспертиз проекта ПДВ существующей котельной.

Водоснабжение, Водоотведение – централизованное.

Электроснабжение от существующей КТПН.

Юридический адрес: ТОО «Сапро-НАТ», РК, г. Нур-Султан, район Есиль, проспект Мангилик ел, здание 8, ВП-21 (офис 901)

Адрес для писем: РК, СКО, г. Петропавловск, ул. Универсальная 1А БИН 121040006174 ИИК KZ636010251000190187 АО "Народный банк Казахстана"

БИК HSBKKZKX Телефон: 8 (7152) 42-26-90.

**На период строительства:**

Срок намечаемого строительства составит – 2 месяца.

Количество строителей – 10 человек.

Расход строительных материалов согласно сметной документации.

**На период эксплуатации:**

Количество работников котельной – 3 человека.

Автономная модульная котельная запроектирована с установкой двух водогрейных котлов длительного горения с пиролизным эффектом марки ТКДГ-650 производства ТОО "Сапро-Нат" г. Петропавловск производительностью 650 кВт (0,559 Гкал/ч) каждый (1 – в работе, 1 – в резерве).

Котел оборудован ручной топкой длительной загрузки для сжигания твердого топлива. Установленная мощность котельной составляет 1300 кВт (1,118 Гкал/ч).

В качестве топлива принят бурый уголь марки 3Б разреза "Майкубенский" Шоптыкольского месторождения марки 3Б, низшая теплота сгорания не менее 4500 ккал/кг, зольность 17-20%, – 585 т/год.

Высота трубы – 14,5 метров и диаметр – 0,35 метра.

Для хранения угля предусматривается закрытый склад угля с бетонированным основанием. Время работы - 4320 ч/год.

Для временного хранения золы предусматривается контейнер с бетонированным основанием. Время работы - 4320 ч/год.

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ТҰТЫНУШЫЛАРДЫҢ ҚҰҚЫҚТАРЫН
ҚОРҒАУ АГЕНТТІГІНІҢ
СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ
ТҰТЫНУШЫЛАРДЫҢ ҚҰҚЫҚТАРЫН
ҚОРҒАУ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ПО ЗАЩИТЕ
ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТА
ПО ЗАЩИТЕ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ»

Қазақстан Республикасы, 150009,
Петропавл қаласы, Мир көшесі, 236 үй
Тел: (7152) 52-14-37, Факс: (7152) 52-14-45
E-mail: skoses@mail.online.kz

Республика Казахстан, 150009,
город Петропавловск, улица Мира, дом
Тел: (7152) 52-14-37, Факс: (7152) 52-14
E-mail: skoses@mail.online.kz

**2014ж. 28.07.** № **04-10/** 3013
**28.07.2014г.**

**«Мамлютының орталықтың аудандық аурухана» КМК ССҚҚ басты дәрігер М.Г. Коробковаға**

«ҚР ТҚҚА СҚО ТҚҚ департаменті» РММ Сіздің кіріс № К-2759 2014ж. 22.07. үндеуіңізде жауап береді:

2012ж. 03.06. № 291 Қазақстан Республика Қаулысы Үкіметтері сәйкестікке «Санитарлық ережелердің бекітуі туралы «Жинауға санитарлық-эпидемиологиялық талаптың, қолдануға, қолдануға, зиянсыздандыруға, тасуға, сақтауға және өндіріс кетулерінің жерлеуіне және тұтынудың» санитариялық қағидаларын бекіту туралы» «ҚР ТҚҚА СҚО ТҚҚ департаменті» РММ мекен жайы: СҚО, Мамлют ауданы, Мамлютка қ., «Мамлютының орталықтың аудандық аурухана» КМК ССҚҚ үшін құрылымдық бөлімшелердің тастандысының орналастыр нормативының жобасы, және санитарлық-эпидемиологиялық қортынды берілген, Қаулымен Үкіметтері Республики Қазақстан № 291 2012ж. 03.06. сәйкес келеді.

Сіз біздің қараластырылған құжаттарға мін табсаңыз ҚР заңының 12 бабы бойынша Сіз мемлекеттік органдарға өтініш жазуыңызға болады.

РГУ «ДпоЗПП СКО АРКпоЗПП» на Ваше обращение, вх. № К-2259от 22.07.2014г., сообщает следующее:

в соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан № 291 от 06.03.2012г. «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» РГУ «ДпоЗПП СКО АРКпоЗПП» был рассмотрен «Проект нормативов размещения отходов для структурных подразделений КГП на ПХВ «Мамлютская центральная районная больница», расположенных в Мамлютском районе Северо-Казахстанской области, и выдано санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии данного проекта Постановлению Правительства Республики Казахстан № 291 от 06.03.2012г.

В случае не согласия с результатами рассмотрения Вашего обращения, в соответствии со статьей 12 Закона Республики Казахстан «О порядке рассмотрения обращений юридических и физических лиц», Вы вправе обжаловать принятое решение в вышестоящем государственном органе и (или) непосредственно в суде.

**Басшы** **К. Исенеев**

Некрошевич, 412257

| | |
|---|---|
| Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі<br>Министерство здравоохранения Республики Казахстан | Нысанның БКСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____<br>ҰЖЖЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО _____ |
| Санитарлықэпидемиологиялық қызметтің мемлекеттік органының атауы<br>Наименование государственного органа санитарноэпидемиологической службы<br>«ҚР тұтынушылардың құқықтарын қорғау агенттігінің<br>СҚО тұтынушылардың құқықтарын қорғау департаменті» РММ<br>РГУ «Департамент по защите прав потребителей СКО<br>Агентства РК по защите прав потребителей» | Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2011 жылғы «20» желтоқсандағы № 902 бұйрығымен б<br>№ 199/е нысанды медициналық құжаттама<br>Медицинская документация Форма 199/у<br>Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан «20» декабря 2011 года № 902 |

# Санитарлық-эпидемиологиялық ұйғарым
# Санитарно-эпидемиологическое заключение

№ 04-10/ 951

«28» шілде (июля) 2014ж.(г.)

1.Санитарлық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза): мекен жайы: СКО, Мамл ауданы, «Мамлютынын орталықтын аудандық аурухана» КМКССКК үшін құрылымдық бөлім шелердін

даланға берілетін немесе қайта жаңартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің, көліктердің және т.б. атауы) (полное наименование объе земельного участка под строительство, проектной документации, реконструкции или вводимого в эксплуатацию, факторов среды обитания, хозяйственной и иной деятельности,работ, продукции, услуг, транспорт и т.д.)

тастандысынын орналастыр нормативынын жобасы («Проект нормативов размещения отходов для структурн подразделений КГП на ПХВ «Мамлютская центральная районная больница», расположенных в Мамлютск районе Северо-Казахстанской области).

Жүргізілді (Проведена) арыз (заявление), кіріс № К-2759, 2014ж. 22.07.

өтініш, ұйғарым, қаулы бойынша, жоспарлы және басқа да түрде (күні, нөмірі) по обращению, предписанию, постановлению, плановая и другие (дата, номер)

2.Тапсырыс /өтініш беруші (Заказчик/заявитель): «Мамлютынын орталықтын аудандық аурухана» КМК ССКК басты дәрігер М.Г. Коробкова, СКО, Мамлют ау Мамлютка қ., Аурулықтын қалашығы, БСН 990440005009 Шаруашылық жүргізуші субъектінің толық атауы, мекен-жайы, телефоны, жетекшісінің Т.А.Ә.А. (полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежн адрес/месторасположение объекта, телефон, Ф.И.О. руководителя)

3.Санитарлық-эпидемиологиялық сараптау жүргізілетін нысанның қолданылу аумағы (Область применения объе санитарно-эпидемиологической экспертизы): мекен жайы: СКО, Мамлют ауданы, Мамлютка қ., «Мамлютынын орталықтын аудандық аурухана» КМК ССКК үшін құрылы бөлім шелердін тастандысынын орналастыр нормативынын жобасы («Проект нормативов размещения отходов для структурных подразделений КГП на ПХВ «Мамлютская центральная районная больн расположенных в Мамлютском районе Северо-Казахстанской области).

4.Жобалар,материалдар дайындалды (проекты, материалы разработаны/подготовлены): «Белоусов В.К» ЖК «Экопроект плюс» фирма

5.Ұсынылған құжаттары (предоставленные документы):арыз (заявление), кіріс № К-2759, 2014ж. 22.07., құжаттармекен жайы: СКО, Мамлют ауданы, Мамлют «Мамлютынын орталықтын аудандық аурухана» КМК ССКК үшін құрылымдық бөлім шелердін тастандысынын орналастыр нормативынын жобасы («Проект нормативов размещения отходов для структу подразделений КГП на ПХВ «Мамлютская центральная районная больница», расположенных в Мамлютском районе Северо-Казахстанской области).

6.Өнімнің үлгілері ұсынылды (предоставлены образцы продукции): керек емес.

7.Басқа ұйымдардың сараптау ұйғарыма/егер болса (экспертное заключение других организаций/если имеется): ұсынылмаған.

Қорытынды берген ұйымның атауы (наименование организации выдавшей заключение)

8.Сараптама жүргізілетіннасынның толық санитарлық-гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға / қызметке, үрд жағдайға, технологияға, өндіріске, өнімге (полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка объекта экспертизы/у процессов,условий, технологий, производств, продукции):

основным видом деятельности КГП на ПХВ «Мамлютская ЦРБ» (далее – ЦРБ) является оказание стационарной и амбулато медицинской помощи населению Мамлютского района. В структуру ЦРБ входят ФАПы и медпункты (МП), расположенн населенных пунктах Мамлютского района. Количество подразделений – 33. Перечень структурных подразделений предпри основных и вспомогательных производств, участков:Мамлютская центральная райбольница, г.Мамлютка, Фельдше акушерские пункты (ФАП) - всего 7: с. Ново-Михайловка, ул. Победы, 21; с. Дубровное, ул. Интернациональная, 3; с. Краснознаменное, ул. Тургунова, 29; с. Воскресеновка, ул. Каргина, 12; с. Покровка, ул. Мира, 12; с. Минкесер, ул. Октябрьская, 36; с. Ленино, ул. Ленина, 10. Медицинские пункты (МП) - всего 25: с. Белое, ул. Гульдер, 1; с. Афонькино ул. Кенес, 8; с. Андреевка, ул. 50 лет Казахстана, 61; с. Бостандык, ул. Ак Орда, 1; с. Владимировка, ул. Школьная,22; с. Леденево, ул. Мектеп, 13; с. Ново-Андреевка, ул. Орталык, 26; с. Бексеит, ул. Лесная, 3; с. Катанай, ул. Лесная, 5; с. Токаревка, ул. Новая, 4; с . Старо-Михайловка, ул. Строителей, 1; с. Ново-Дубровка, ул. Центральная, 39; с. Пчелино, ул. Школьная,2а; с. Раздольное, ул. Школьная, 11; с. Степное, ул. Школьная, 2; с. Беловка, ул. Мектеп, 11/1; с. Калугино, ул. Школьная, 6; с. Новоукраинка, ул. Центральная, 4; с. Орел, ул. Орталык, 21; с. Дачное, ул. Тогы, 2а; с. Октябрь, ул. Женіс, 3; с. Искра, ул. Бейбітшілік, 46; с. Становое, ул. Центральная, 27; с. Сливное, ул. Озерная,4; с. Щучье, ул. Школьная, 12.

Сведения о наличии собственных полигонов, хранилищ: собственных полигонов и хранилищ отходов на предприяти имеется. Отходы производства и потребления, образующиеся в результате деятельности предприятия, временно хране специально отведенных местах с соблюдением санитарно-эпидемиологических требований. По мере накопления от вывозятся в места централизованного складирования, утилизируются на собственном предприятии или сдают специализированные пункты приема.

Размер санитарно-защитной зоны для разработан и установлен в проекте ПДВ. Размер санитарно-защитной зоны структурных подразделений ЦРБ в соответствии с приложением 1 раздел 13, пункт 7 санитарных правил (далее – СП) № 17.01.2012г. «Санитарно-эпидемиологическими требованиями по установлению санитарно-защитной зоны производстве объектов» составляет 50м, объект V класса опасности по санитарной классификации.

В результате деятельности предприятия образуется 12 видов отходов, из них 5 видов отходов относится к Янтарному списк видов отходов относится к Зеленому списку. На основании «Классификатора отходов», утвержденного приказом МОО 31.05.07 г. № 169-п: 6 видов отходов относится ко II классу опасности; 6 видов - к IV классу опасности. Расчет колич образующихся отходов проведен для каждого вида отходов по удельным показателям, по технологическому регламент исключением тех видов, фактическое образование которых регистрируется на предприятии.

Расчеты проведены для каждого вида отходов с учетом их образования в конкретных подразделениях ЦРБ. Опр объёмов образования отходов производства и потребления ЦРБ выполнено на основании: удельных норм образования отх различных видах производства; данных справочных документов; утвержденных норм расхода сырья и материал предприятию; обобщения опыта работы ЦРБ.

В процессе деятельности ЦРБ образуются следующие виды отходов: золошлаковые отходы (519,12 тонн/год ) - вре хранятся на площадках с твердым покрытием. По мере накопления используются на подсыпку заболоченных участк вывозятся на поселковые свалки в качестве изолирующего слоя. Твердо-бытовые отходы (15.3 тонн/год) - хран металлическом контейнере на площадке с водонепроницаемым покрытием и сплошным ограждением. По мере нако вывозятся на поселковые свалки. Отработанные автомобильные шины (0,840 тонн/год) - временно складируются в зак помещении гаража, по мере накопления отход сдается специализированным организациям на утилизацию.Отработ аккумуляторы (0,147 тонн/год) - временно хранятся на деревянных стеллажах в закрытом помещении, в дальнейшем сда специализированные пункты приема на договорной основе. Отработанные масла (0,300 тонн/год) - временно хран металлической емкости с закрывающейся крышкой. По мере накопления отход сдается специализированным предприят утилизацию. Промасленная ветошь (0,089 тонн/год) - собирается в металлическом контейнере в закрытом помещении г По мере накопления отход сдается специализированным предприятиям на утилизацию. Отработанные воздушные фи (0,014 тонн/год) - хранятся в металлическом контейнере в закрытом помещении гаража. По мере накопления вывоз поселковые свалки. Отработанные масляные фильтры (0,028 тонн/год) - хранятся в металлическом контейнере в зак помещении. По мере накопления отход сдается специализированным предприятиям на утилизацию. Огарки свар электродов (0,001 тонн/год) - складируются в металлический контейнер, находящийся в закрытом помещении гаража. П накопления вывозятся на поселковую свалку. Грунт, содержащий нефтепродукты (0,034 тонн/год) - временно хран металлическом контейнере на территории площадки. По мере накопления отход сдается специализированным предприят утилизацию. Отработанные люминесцентные лампы (0,027 тонн/год). В результате замены перегоревших люминесце светильников образуется отход – отработанные люминесцентные лампы, которые по мере накопления сд специализированным предприятиям на утилизацию. Тара из-под ЛКМ (0,030 тонн/год). В ходе ежегодного текущего ре зданий и сооружений образуются отходы тары из-под ЛКМ, которые временно накапливаются на территории, а затем выв на поселковую свалку.

Мамлютская центральная райбольница, г.Мамлютка: расположена на северо-западной окраине г. Мамлютки, расстоян ближайшего жилого массива более 400м. Основным источником образования отходов является котельная на твердом топл котельной установлено 5 водогрейных котлов марки КВТС-4 (2 из них - резервные). Годовой расход угля Экибастузского – тонн. В процессе сжигания угля образуются золошлаковые отходы (ЗШО), которые временно накапливаются на специ отведенной площадке, затем используются на подсыпку заболоченных участков или отпускаются сторонним организация аналогичных целей с оформлением справок. Остальные ЗШО вывозятся на свалку г. Мамлютка в качестве изолирующего с На балансе предприятия имеется автотранспорт. В процессе ремонта и обслуживания автотранспорта, образуются от обтирочный материал, загрязненный маслами (ветошь промасленная) - временно хранится в ящике, сд специализированной организации по договору. Огарки сварочных электродов - временно накапливаются в металлич емкости, вывозятся на поселковую свалку; фильтры, загрязненные нефтепродуктами - временно накапливают металлическом контейнере, по мере накопления сдаются специализированной организации по договору. Фильтры воздуш временно накапливаются в металлической емкости, вывозятся на поселковую свалку. Масла моторные отработанные - врем накапливаются в герметичной емкости, сдаются специализированной организации по договору. Грунт, загрязне нефтепродуктами - временно накапливаются в металлическом контейнере, по мере накопления сдаются специализирова организации по договору. Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные (с не слитым электролитом) хра временно в специально отведенном месте (на стеллаже в гараже) до передачи их специализированным организация договору. Отработанные автомобильные шины временно накапливаются на открытой площадке на территории предприят передачи их специализированным организациям по договору. В результате замены перегоревших люминесцен светильников образуется отход - отработанные люминесцентные лампы. В ходе ежегодного текущего ремонта здан сооружений образуются отходы тары из-под ЛКМ, которые временно накапливаются на территории, а затем вывозят поселковую свалку. В результате жизнедеятельности персонала и пациентов Мамлютской ЦРБ образуются твердо-быт отходы (ТБО). ФАП в с. Ново-Михайловка, ул. Победы, 21. Основным источником образования отходов является котельн результате деятельности котельной на твердом топливе образуются золошлаковые отходы, которые временно накапливают специально отведенной площадке, затем вывозятся на поселковую свалку. Расход угля Экибастузского 70 тн в год, расход березовых – 43 м$^3$. От жизнедеятельности персонала образуются твердо-бытовые отходы (ТБО).ФАП в с. Дубровное, ул. Интернациональная,3;Основным источником образования отходов является котельная. В результате деятельности котел на твердом топливе образуются золошлаковые отходы, которые временно накапливаются на специально отведенной площ затем вывозятся на поселковую свалку. Расход угля Экибастузского 43 тн в год, расход дров березовых – 32 м$^3$ жизнедеятельности персонала образуются твердо-бытовые отходы (ТБО).ФАП в с. Краснознамен ул.Тургунова,29;Основным источником образования отходов является котельная. В результате деятельности котельно твердом топливе образуются золошлаковые отходы, которые временно накапливаются на специально отведенной площ затем вывозятся на поселковую свалку. Расход угля Экибастузского 25 тн в год, расход дров березовых – 20 м$^3$. жизнедеятельности персонала образуются твердо-бытовые отходы (ТБО).ФАП в с. Воскресеновка, ул. Каргина,12;Основ источником образования отходов является котельная. В результате деятельности котельной на твердом топливе образу золошлаковые отходы, которые временно накапливаются на специально отведенной площадке, затем вывозятся на поселко свалку. Расход угля Экибастузского 18 тн в год, расход дров березовых – 19 м$^3$. От жизнедеятельности персонала образу твердо-бытовые отходы (ТБО).ФАП вс. Покровка, ул. Мира,12;Основным источником образования отходов является быт печь на твердом топливе. Образующиеся золошлаковые отходы временно накапливаются на специально отведенной площ затем вывозятся на поселковую свалку. Расход угля Экибастузского 6 тн в год, расход дров березовых – 6 м$^3$. жизнедеятельности персонала образуются твердо-бытовые отходы (ТБО).ФАП в с. с. Минкесер, ул. Октябрьская, 36; основ

точником образования отходов является котельная. В результате сжигания твердого топлива в бытовом котлоагр образуются золошлаковые отходы, которые временно накапливаются на специально отведенной площадке, затем вывозят поселковую свалку. Расход угля Экибастузского 11 тн в год, расход дров березовых – 12м$^3$. От жизнедеятельности перс образуются твердо-бытовые отходы (ТБО).ФАП в с. Ленино, ул. Ленина, 10. Основным источником образования отх является котельная. В результате деятельности котельной на твердом топливе образуются золошлаковые отходы, кот временно накапливаются на специально отведенной площадке, затем вывозятся на поселковую свалку. Расход Экибастузского 17 тн в год, расход дров березовых – 18м$^3$. От жизнедеятельности персонала образуются твердо-быт отходы (ТБО).МП вс. Белое, ул. Гульдер,1; основным источником образования отходов является котельная. В резул деятельности котельной на твердом топливе образуются золошлаковые отходы, которые временно накапливаютс специально отведенной площадке, затем вывозятся на поселковую свалку. Расход угля Экибастузского 25 тн в год, расход березовых – 19м$^3$. От жизнедеятельности персонала образуются твердо-бытовые отходы (ТБО).МП в с. Афонькино,
ул. Кенес,8; основным источником образования отходов является котельная. В результате деятельности котельной на тве топливе образуются золошлаковые отходы, которые временно накапливаются на специально отведенной площадке, з вывозятся на поселковую свалку. Расход угля Экибастузского 14 тн в год, расход дров березовых – 15м$^3$. От жизнедеятельн персонала образуются твердо-бытовые отходы (ТБО).МП в с. Андреевка, ул. 50 лет Казахстана, 61; основным источн образования отходов является котельная. В результате деятельности котельной на твердом топливе образуются золошлак отходы, которые временно накапливаются на специально отведенной площадке, затем вывозятся на поселковую свалку. Ра угля Экибастузского 19 тн в год, расход дров березовых – 19м$^3$. От жизнедеятельности персонала образуются твердо-быт отходы (ТБО).МП в с. Бостандык, ул. Ақ Орда, 1; основным источником образования отходов является бытовая пе твердом топливе. Образующиеся золошлаковые отходы временно накапливаются на специально отведенной площадке, з вывозятся на поселковую свалку. Расход угля Экибастузского 5 тн в год, расход дров березовых – 6м$^3$. От жизнедеятельн персонала образуются твердо-бытовые отходы (ТБО). МП в с. Владимировка, ул. Школьная, 22; основным источн образования отходов является бытовая печь на твердом топливе. Образующиеся золошлаковые отходы временно накаплива на специально отведенной площадке, затем вывозятся на поселковую свалку. Расход угля Экибастузского 6 тн в год, ра дров березовых – 6м$^3$. От жизнедеятельности персонала образуются твердо-бытовые отходы (ТБО). МП в с. Леденево,
ул. Мектеп, 13: основным источником образования отходов является бытовая печь на твердом топливе. Образующ золошлаковые отходы временно накапливаются на специально отведенной площадке, затем вывозятся на поселковую св Расход угля Экибастузского 10 тн в год, расход дров березовых – 11м$^3$. От жизнедеятельности персонала образуются тве бытовые отходы (ТБО). МП в с. Ново-Андреевка, ул. Орталык, 26; основным источником образования отходов явл бытовая печь на твердом топливе. Образующиеся золошлаковые отходы временно накапливаются на специально отведе площадке, затем вывозятся на поселковую свалку. Расход угля Экибастузского 6 тн в год, расход дров березовых – 6м жизнедеятельности персонала образуются твердо-бытовые отходы (ТБО). МП в с. Бексеит, ул.Лесная, 3: основным источн образования отходов является бытовая печь на твердом топливе. Образующиеся золошлаковые отходы временно накаплива на специально отведенной площадке, затем вывозятся на поселковую свалку. Расход угля Экибастузского 3 тн в год, ра дров березовых – 3м$^3$. От жизнедеятельности персонала образуются твердо-бытовые отходы (ТБО). МП в с. Катанай,
ул. Лесная, 5: основным источником образования отходов является бытовая печь на твердом топливе. Образующ золошлаковые отходы временно накапливаются на специально отведенной площадке, затем вывозятся на поселковую св Расход угля Экибастузского 5 тн в год, расход дров березовых – 5м$^3$. От жизнедеятельности персонала образуются тве бытовые отходы (ТБО). МП в с. Токаревка, ул. Новая, 4: основным источником образования отходов является бытовая пе твердом топливе. Образующиеся золошлаковые отходы временно накапливаются на специально отведенной площадке, з вывозятся на поселковую свалку. Расход угля Экибастузского 7 тн в год, расход дров березовых – 7м$^3$. От жизнедеятельн персонала образуются твердо-бытовые отходы (ТБО). МП в с. Старо-Михайловка, ул. Строителей, 1: основным источн образования отходов является бытовая печь на твердом топливе. Образующиеся золошлаковые отходы временно накаплива на специально отведенной площадке, затем вывозятся на поселковую свалку. Расход угля Экибастузского 6 тн в год, ра дров березовых – 6м$^3$. От жизнедеятельности персонала образуются твердо-бытовые отходы (ТБО). МП в с. Ново-Дубровка, ул. Центральная, 39: Основным источником образования отходов является бытовая печь на твердом топливе. Образующ золошлаковые отходы временно накапливаются на специально отведенной площадке, затем вывозятся на поселковую св Расход угля Экибастузского 4 тн в год, расход дров березовых – 4м$^3$. От жизнедеятельности персонала образуются тве бытовые отходы (ТБО). МП в с. Пчелино, ул. Школьная, 2а: основным источником образования отходов является бытовая на твердом топливе. Образующиеся золошлаковые отходы временно накапливаются на специально отведенной площадке, з вывозятся на поселковую свалку. Расход угля Экибастузского 5 тн в год, расход дров березовых – 5м$^3$. От жизнедеятельн персонала образуются твердо-бытовые отходы (ТБО). МП в с. Раздольное, ул. Школьная, 11: основным источн образования отходов является бытовая печь на твердом топливе. Образующиеся золошлаковые отходы временно накаплива на специально отведенной площадке, затем вывозятся на поселковую свалку. Расход угля Экибастузского 3 тн в год, ра дров березовых – 3м$^3$. От жизнедеятельности персонала образуются твердо-бытовые отходы (ТБО). МП в с. Степное,
ул. Школьная, 2: основным источником образования отходов является бытовая печь на твердом топливе. Образующ золошлаковые отходы временно накапливаются на специально отведенной площадке, затем вывозятся на поселковую св Расход угля Экибастузского 1 тн в год, расход дров березовых – 1м$^3$. От жизнедеятельности персонала образуются тве бытовые отходы (ТБО). МП в с. Беловка, ул. Мектеп, 11/1: основным источником образования отходов является бытовая на твердом топливе. Образующиеся золошлаковые отходы временно накапливаются на специально отведенной площадке, з вывозятся на поселковую свалку. Расход угля Экибастузского 4 тн в год, расход дров березовых – 4м$^3$. От жизнедеятельн персонала образуются твердо-бытовые отходы (ТБО). МП в с. Калугино, ул. Школьная, 6: основным источником образов отходов является бытовая печь на твердом топливе. Образующиеся золошлаковые отходы временно накапливаютс специально отведенной площадке, затем вывозятся на поселковую свалку. Расход угля Экибастузского 3 тн в год, расход березовых – 4м$^3$. От жизнедеятельности персонала образуются твердо-бытовые отходы (ТБО). МП в с. Новоукра ул.Центральная, 4: основным источником образования отходов является бытовая печь на твердом топливе. Образующ

золошлаковые отходы временно накапливаются на специально отведенной площадке, затем вывозятся на поселковую
Расход угля Экибастузского 1 тн в год, расход дров березовых – 1м$^3$. От жизнедеятельности персонала образуются
бытовые отходы (ТБО). МП в с. Орел, ул. Орталык, 21: основным источником образования отходов является бытовая п
твердом топливе. Образующиеся золошлаковые отходы временно накапливаются на специально отведенной площадке,
вывозятся на поселковую свалку. Расход угля Экибастузского 7 тн в год, расход дров березовых – 8м$^3$. От жизнедеятел
персонала образуются твердо-бытовые отходы (ТБО). МП в с. Дачное, ул. Тогы, 2а: основным источником образования о
является бытовая печь на твердом топливе. Образующиеся золошлаковые отходы временно накапливаются на спец
отведенной площадке, затем вывозятся на поселковую свалку. Расход угля Экибастузского 3 тн в год, расход дров берез
3м$^3$. От жизнедеятельности персонала образуются твердо-бытовые отходы (ТБО). МП в с. Октябрь, ул. Женіс, 3: осн
источником образования отходов является бытовая печь на твердом топливе. Образующиеся золошлаковые отходы вре
накапливаются на специально отведенной площадке, затем вывозятся на поселковую свалку. Расход угля Экибастузского
год, расход дров березовых – 7м$^3$. От жизнедеятельности персонала образуются твердо-бытовые отходы (ТБО). МП в с.
ул. Бейбітшілік, 46: основным источником образования отходов является бытовая печь на твердом топливе. Образую
золошлаковые отходы временно накапливаются на специально отведенной площадке, затем вывозятся на поселковую с
Расход угля Экибастузского 3 тн в год, расход дров березовых – 4м$^3$. От жизнедеятельности персонала образуются т
бытовые отходы (ТБО). МП в с. Становое, ул. Центральная, 27: основным источником образования отходов является бы
печь на твердом топливе. Образующиеся золошлаковые отходы временно накапливаются на специально отведенной пло
затем вывозятся на поселковую свалку. Расход угля Экибастузского 9 тн в год, расход дров березовых – 9м
жизнедеятельности персонала образуются твердо-бытовые отходы (ТБО). МП в с. Сливное, ул. Озерная, 4: осн
источником образования отходов является бытовая печь на твердом топливе. Образующиеся золошлаковые отходы вре
накапливаются на специально отведенной площадке, затем вывозятся на поселковую свалку. Расход угля Экибастузского
год, расход дров березовых – 5м$^3$. От жизнедеятельности персонала образуются твердо-бытовые отходы (ТБО). МП в с. Ц
ул. Школьная, 12: основным источником образования отходов является бытовая печь на твердом топливе. Образую
золошлаковые отходы временно накапливаются на специально отведенной площадке, затем вывозятся на поселковую с
Расход угля Экибастузского 4 тн в год, расход дров березовых – 4м$^3$. От жизнедеятельности персонала образуются т
бытовые отходы (ТБО).

Твердые бытовые отходы накапливаются временно в металлических контейнерах для ТБО, а затем вывозятся на посел
свалки.

Очевидно, что основной объем отходов, образующихся в подразделениях КГП на ПХВ «Мамлютская ЦРБ» соста
золошлаковые отходы, которые по мере накопления используются на подсыпку заболоченных участков или отпуск
сторонним организациям для аналогичных целей с оформлением справок. Невостребованные ЗШО вывозятся на посел
свалки в качестве изолирующего слоя. На балансе предприятия не имеется полигонов и других мест постоянного хра
отходов. Отходы производства и потребления, образующиеся врезультате деятельности предприятия, временно хран
специально отведённых местах. По мере накопления отходы вывозятся в места централизованного складиро
утилизируются на предприятии, либо сдаются в специализированныепункты приёма.

Ситуационная карта-схема района размещения структурных подразделений ЦРБ,с указанием граничащих с ПП характе
объектов (жилых массивов, транспортных магистралей и пр.), с расположением мест временного хранения представл
приложении 2 проекта.

Образование отходов связано с производственной деятельностью структурных подразделений ЦРБ. Для временного хра
золошлаковнаструктурных подразделений ЦРБ установлен металлический контейнер, по мере накопления вывозит
сельскую свалку. Коммунальные отходы - при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала. Место време
хранения –металлический контейнер с крышкой на специально отведённой площадке с водонепроницаемым покрыт
сплошным ограждением. Вывоз осуществляется на сельскую свалку. Контейнеры, ёмкости и стеллажи для сбора отработа
аккумуляторных батарей, масляных фильтров, масел, ветоши промасленной, располагаются в складском помещении. Пло
временного хранения отходов и контейнеров оборудованы подъездными путями для автотранспорта.

На ближайшие пять лет дополнительная реконструкция площадок, вызванная значительным расширением предприяти
предполагается.

В качестве исходных данных для определения объема образования и временного размещения отходов приняты: материа
сырьевой баланс предприятия, план работы ЦРБ.

В проекте представлена классификация по степени опасности отходов производства на классы опасности, что соответс
требованиям пункта 5СП№ 291от 06.03.2012г. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использова
применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»: отхо
класса опасности- отработанные аккумуляторные батареи, отработанные масла, отработанные масляные фильтры, ве
промасленная, отработанные люминесцентные лампы, грунт, содержащий нефтепродукты; IV класса опасности –золо
огарки сварочных электродов, отработанные автомобильные шины, отработанные воздушные фильтры, твердые бы
(коммунальные) отходы, тара из-под ЛКМ.

В проекте представлены способы хранения отходов производства.Расчет количества образующихся отходов проведе
каждого вида отходов по материально-сырьевому балансу предприятия, плану работы предприятия.

Расчеты проведены для каждого вида отходов с учетом их образования в конкретных подразделениях ЦРБ.В пр
представлена характеристика отходов, образующихся в структурных подразделениях ЦРБ и их мест хранения.В пр
представлены сведения по обращению с каждым видом отходов производства и потребления: зависит от их агрега
состояния, физико-химических свойств, количественного соотношения компонентов и степени опасности здоровья населе
среды обитания человека. В зависимости от класса опасности на предприятии предусмотрены следующие виды безопа
хранения отходов: отходы производства II класса опасности хранят, согласно агрегатного состояния, в полиэтиленовых ме
пакетах, бочках и других видах тары, препятствующей распространению вредных веществ. Отходы производства IV к

пасности могут храниться открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их перегружа автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Эти отходы допускается объединять с отхо потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных раб территории. Представленые сведения по соответствующему оборудованию промышленных площадок для временного хран отходов соответствуют требованиям пункта 12 СП № 291 от 06.03.2012г.

В проекте представлены сведения по наличию в местах хранения отходов производства стационарных или передви погрузочно-разгрузочных механизмов:транспортировка и погрузка отходов производства осуществляется специа оборудованными для этого транспортными средствами и передвижными погрузочно-разгрузочными механизмами организ осуществляющих вывоз и переработку данных отходов.

В проекте определено допустимое количество отходов на территории промышленной площадки на основе классифи отходов по уровню опасности, что соответствует требованиям пункта 14 СП№ 291 от 06.03.2012г. В проекте представ сведения поконтролю за состоянием окружающей среды в районе размещения площадок (мест) хранения отходов соответствует требованиям пункта 15 СП № 291 от 06.03.2012г. В проекте представлены сведения, что осуществляет да контроль Испытательный центр ТОО «Центргеоланалит», г. Караганды, Бульвар Мира, 12, аттестат аккредитации № К 10.0109 от 24.06.20011г., по договору. План-график контроля за безопасным обращением с отходами представлен в гл проекта. В Плане-графике контроля за безопасным обращением с отходами на территории предприятия указаны загрязня вещества, определение которых планируется проводить на площадках. В приложениях представлены «Результаты нату исследованиц и измерений атмосферного воздуха» 2013г. и 2014г., Договор № 43/0 от 23.06.2014г. с ТОО «Elean.k утилизации отходов, указанных в Спецификации к договору.

В проекте представлены сведения по наличию на территории организации специальных площадок (которые устраива водонепроницаемым покрытием и сплошным ограждением) для размещения контейнера для сбора отходов с подъездам транспорта, что соответствует требованиям пункта 40 СП № 291 от 06.03.2012г.

В проекте представлен расчётный объём контейнеров для сбора ТБО, что соответствует требованиям пункта 42 СП № 2 06.03.2012г. Для сбора ТБО на специально отведённойплощадкесводонепроницаемым покрытием установлены контейнеры

9. Құрылыс салуға бөлінген жер учаскесінің, қайта жаңартылатын нысанның сипаттамасы (өлшемдері, ауданы, топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының тұру биіктігі, батпақтану, желдің басымды бағыттары, сан қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жылумен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізер әсері, дүние тараптары бойынша бағыты)

(Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции (размеры, площадя, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие ветров,размеры защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровью населения, ориентация по сторонам света).

10. Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері (Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото).

## Санитарлық-эпидемиологиялық ұйғарым :
## Санитарно-эпидемиологическое заключение:

мекен жайы: СКО, Мамлют ауданы, Мамлютка қ., «Мамлютының орталықтың аудандық аурухана» КМКССКК

даланға берілетін немесе қайта жаңартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің, көліктердің және т.б. атауы) (полное наименование объе земельного участка под строительство, проектной документации, реконструкции или вводимого в эксплуатацию, факторов среды обитания, хозяйственной и иной деятельности,работ, продукции, услуг, транспорт и т.д.)

үшін құрылымдық бөлімшелердінтастандысының орналастыр нормативының жобасы («Проект нормати размещения отходов для структурных подразделений КГП на ПХВ «Мамлютская центральная район больница», расположенных в Мамлютском районе Северо-Казахстанской области)санитариялық-эпидемиология сараптама негізінде (на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы) Санитариялық ережелер мен гигиеналық норматив (санитарным павилам и гигиеническим нормативам) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 06 наурыздағы № 291 Қаулысы

керсету (указать )

«Жинауға санитарлық-эпидемиологиялық талаптың, қолдануға, қолдануға, зиянсыздандыруға,тасуға, сақтауға және өндіріс кетулер жерлеуіне және тұтынудың»санитариялық қағидаларын бекіту туралы (№ 291 от 06марта 2012г. «Санитарно-эпидемиологиче требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производст потребления») **сай** немесе сай еместігін көрсетіңіз (**соответствует** или не соответствует).

(нужное подчеркнуть)

Ұсыныстар (Предложения).

Халық Денсаулығы және денсаулық сатау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодексі негізінде осы санитарл эпидемиологиялық ұйғарымның міндетті түрдегі күші бар

На основании Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения населения» настоя санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу

мер орны **«ҚР Тұтынушылардың құқықтарын қорғауАгенттігінің**

**СКО тұтынушыладың құқықтарын қорғау департаменті» РММ басшысы**.колы **К. Исене**

тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)

**(Руководитель РГУ «Департамент по ЗПП СКО Агентства РК по ЗПП»**

(орынбасары (заместитель)

Некрошевич, 412257

# ТОО «Металлист-СК» ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ. ИНСТРУКЦИЯ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТВЕРДОТОПЛИВНЫХ КОТЛОВ ДЛИТЕЛЬНОГО ГОРЕНИЯ (ТКДГ).

| | |
|---|---|
| **МОДЕЛЬ КОТЛА** | **ТКДГ- 20 кВт**<br>**ТКДГ- 60 кВт**<br>**ТКДГ- 80 кВт**<br>**ТКДГ- 110 кВт**<br>**ТКДГ- 220 кВт**<br>**ТКДГ- 350 кВт**<br>**ТКДГ- 525 кВт**<br>**ТКДГ- 650 кВт** |

422690@bk.ru

ТОО «Металлист-СК»

**Республика Казахстан, СКО, г. Петропавловск, ул. Универсальная 1 «А»**

**Тел/факс 8(7152)42-26-90, 42-23-04**

## СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|---|---|---|
| **1** | **ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ** | 2 |
| **2** | **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ** | 2 |
| **3** | **ТЕХНИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО КОТЛА** | 3 |
| **4** | **ТОПЛИВО** | 4 |
| **5** | **ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ГОРЕНИЯ КОТЛОВ** | 5 |
| **6** | **ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЮ ДЛЯ УСТАНОВКИ КОТЛА** | 5 |
| **7** | **УКАЗАНИЯ МОНТАЖНИКУ** | 6 |
| **8** | **ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОТЛА** | 6 |
| **8.1** | **Подготовка котла к эксплуатации** | 7 |
| **8.2** | **Процесс горения и последующее использование** | 7 |
| **8.3** | **Чистка котла** | 7 |
| **8.4** | **Конденсат в котле** | 8 |
| **9** | **ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ** | 8 |
| **10** | **ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ** | 9 |
| **11** | **ГАРАНТИЙНОЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВО** | 10 |
| **12** | **СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ** | 10 |

## 1. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Твердотопливные котлы длительного горения – инновационные тепло сберегающие технические устройства. Они удобны в использовании, практичны, долговечны, устойчивы к износу. Особенно выгодно они отличаются от аналогов своей эффективностью в эксплуатационных расходах. Для получения одного и того же эффекта в разы снижаются затраты на топливо. Основы принципа верхнего горения в сочетании с функциональными возможностями теплодатчика, а также конструктивные особенности камеры загрузки и системы подачи воздуха позволяют таким котлам, демонстрировать наилучшие показатели по КПД – 70 %.

Котел сконструирован для сгорания твердого топлива: дров, древесных брикетов класса В и угля.

- ***Дизайн***. Корпус котла с принудительной циркуляцией изготовлен из высококачественного стального листа толщиной 5 мм для камеры сгорания и для водяной рубашки.

Сгорание управляется процессором, который представляет собой электромеханическое устройство. Она контролирует интенсивность горения путем изменения потока воздуха.

- ***Эффективность.*** Дымовые газы делают проходы вокруг заполненных водой барьеров в камере сгорания на пути к трубе. Таким образом, газ нежаркий, когда выходит из котла, и его энергия была передана водяной рубашке. Водяная рубашка включается в камеру сгорания, в полной мере использует излучаемое тепло наиболее эффективно. Чтобы сохранить потери тепла в атмосферу, котел может быть изолирован с внешней стороны 50 мм высокотемпературной изоляцией.
- ***Надежность и безопасность.*** Комплекс защитных устройств обеспечивают безопасность котла.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики и размеры котлов см. таблицу 1.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Эксплуатационная мощность кВт | | 5-20 | 20-110 | 40-220 | 70-350 | 150-525 | 170-650 |
| Мощность, Гкал/час | | 0,017 | 0,09 | 0,19 | 0,34 | 0,54 | 0,61 |
| Ориентировочная площадь обогреваемого помещения, м$^2$*, высота - около 2,5м | | До 150 | 400-800 | 1000-1500 | 2000 - 2500 | 3000-5000 | 3500-5500 |
| Объем Vм$^3$ | | 210-450 | 1200-2100 | 3000-4500 | 6000-7500 | 7500-11000 | 8500-12000 |
| Одноразовая загрузка топлива, кг* | | 120 | 400 | 600 | 800 | 1200 | 1300 |
| КПД, % | | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| Максимально допустимое рабочее давление, МПа | | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| Требуемая тяга горения, мм $H_2O$ | | 1,5…3,0 | 1,5…3,0 | 1,5…3,0 | 1,5…3,0 | 1,5…3,0 | 1,5…3,0 |
| Диаметр трубы дымохода, мм; см$^2$ | | 219 | 219 | 273 | 380 | 425 | 425 |
| Рабочая температура, $^0$С* | | | | | | | |
| max | | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| min | | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Масса котла без воды, кг | | 350 | 1000 | 1700 | 2600 | 3800 | 4500 |
| Габариты котла, мм | Высота: | 1100 | 1400 | 1400 | 1600 | 1600 | 1600 |
| | Длина: | 1050 | 1850 | 1900 | 2300 | 3000 | 3450 |
| | Ширина: | 650 | 850 | 1000 | 1250 | 1250 | 1250 |

**** - параметры будут отличаться в зависимости от калорийности угля.***

## 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО КОТЛА

Котел поставляется в собранном виде. Конструкция корпуса состоит из топки, обменника тепла, обшивки из стальных листов, сваренных между собой и усиленных распорками.

Корпус обеспечен люком загрузки и разжигания, канала очистки тяги, канала очистки золы, с одной стороны котла установлен воздуховод, предназначенный для подачи воздуха в зону горения. Топливо поджигается сверху, а благодаря нагнетанию вентилятором нагретый воздух проникает в топливо, где образуется и сжигается газ.

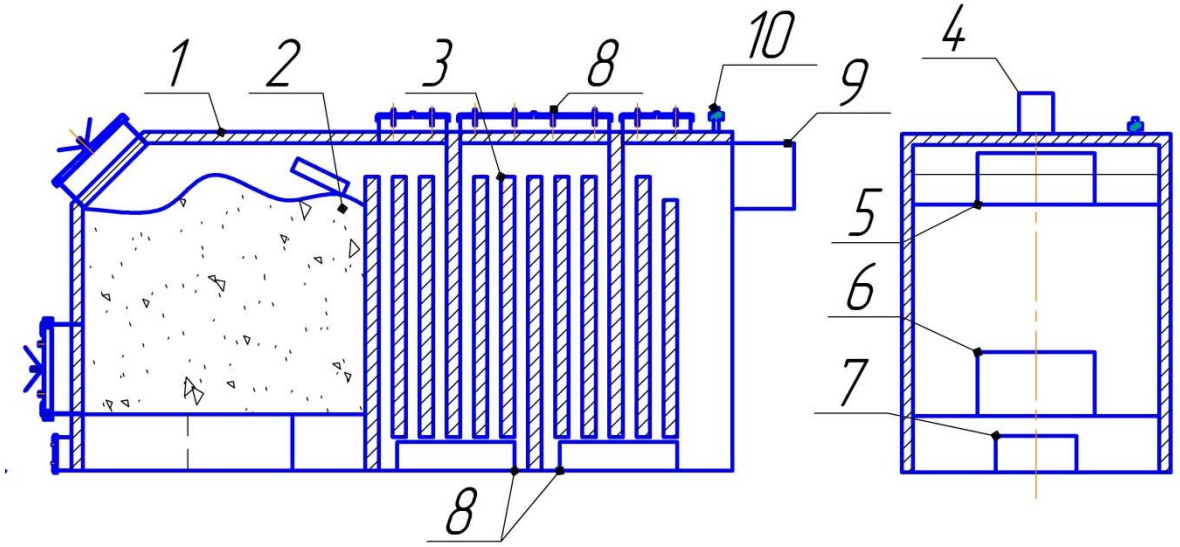



Рисунок 1 – Чертеж горизонтального исполнения котла: корпус котла – 1, топка – 2, кассеты теплообменника – 3, дутьевой вентилятор – 4, люк загрузочный – 5, люк выгребной – 6, люк поддувальный – 7, люк очистной – 8, дымоход – 9; клапан предохранительный– 10.

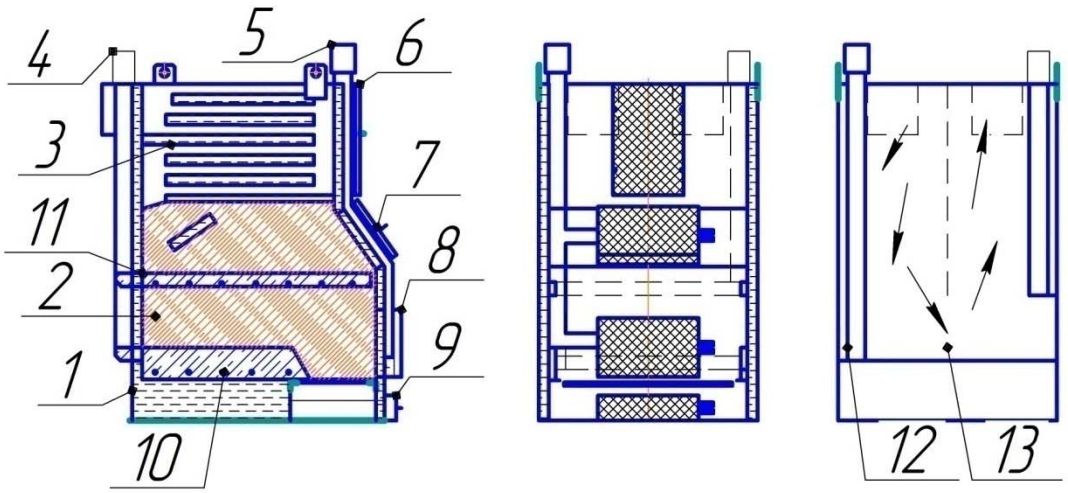



Рисунок 2 – Чертеж вертикального исполнения котла: корпус котла – 1, топка – 2, кассеты теплообменника – 3, дутьевой вентилятор – 4, вентилятор охлаждения люков – 5, люк очистной – 6, люк загрузочный – 7, люк выгребной – 8, люк поддувальный -9, воздуходув нижний -10, воздуходув верхний – 11, воздухопровод – 12 и дымоходная камера -13.

***ВНИМАНИЕ! В СВЯЗИ С СИСТЕМАТИЧЕСКИ ПРОВОДИМЫМИ РАБОТАМИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ КОНСТРУКЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЙ ИЗГОТОВЛЕНИЯ, ВОЗМОЖНЫ НЕКОТОРЫЕ РАСХОЖДЕНИЯ МЕЖДУ ОПИСАНИЕМ И ПОСТАВЛЯЕМЫМ ИЗДЕЛИЕМ, НЕ ВЛИЯЮШИЕ НА ЕГО РАБОТУ ИЛИ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ!***

В зависимости от мощности, котлы могут оснащаться разными видами процессоров и дутьевых вентиляторов. Паспорта процессоров прилагаются непосредственно с паспортами котлов.

Комплект поставки включает в себя:

1 Корпус котла соответствующих габаритов;
2 Процессор;
3 Дутьевой вентилятор;
4 Предохранительный клапан;
5 Комплект асбестовых прокладок;
6 Предохранитель 1,25А для процессора;
7 Руководство по эксплуатации.

***В зависимости от мощности котла количество составляющих может различаться. В комплект поставки не прилагается группа безопасности состоящая из предохранительного клапана, сбросника воздуха и манометра.***

**Таблица 1 Технические характеристики при работе котлов на углях калорийностью не ниже 5500ккал/кг.**

## 4. ТОПЛИВО

Отопительный котел может работать только на естественной и необработанной древесине и угле. Можно также использовать спрессованные топлива и брикеты. Влажность топлива должна быть не выше 20%. Для наилучшего освоения тепловой калорийности древесины рекомендуем использовать древесину, которую сушили 1,5-2 года. Высокий процент влаги в древесине уменьшает ее калорийность, а оттуда и мощность котла. Основным топливом является уголь мелких фракций (20…50 мм.) влажностью около 20%. Уголь для котельной должен храниться в закрытом помещении. Чем выше калорийность (теплотворная способность) угля, тем больше длительность горения на одной загрузке. Хотя данные модели котлов могут работать на угле низкого качества, но в этих случаях сокращается длительность горения, ниже скорости нарастания температуры.

**Таблица 2 Калорийность наиболее распространённых видов топлива.**

| Вид топлива | Энергия , содержащихся в 1 кг. |
|---|---|
| Уголь Карагандинский | 5 500 ккал. |
| Уголь Экибастузский | 3 900 ккал. |
| Уголь Майкубенский | 4 350 ккал |
| Уголь Кара-жыра | 4 500 ккал |

## 5. ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ГОРЕНИЯ КОТЛОВ

- Для ТКДГ 110 кВт: **Средние показатели длительности горения при обогреве площади 400-800 м$^2$**на углях с калорийностью 5500 (ккал/кг) при минимальных теплопотерях отапливаемого помещения:
  - осень, весна - до 3 суток**,**
  - зима – до 2 суток.
- Для ТКДГ 220 кВт: **Средние показатели длительности горения при обогреве площади 1500 м$^2$**на углях калорийности 5500 (ккал/кг) при минимальных теплопотерях отапливаемого помещения:
  - осень, весна - до 3 суток
  - зима до -20°С - до 2 суток,
  - зима до -30°С- до 1 суток.
- Для ТКДГ 350 кВт: **Средние показатели длительности горения при обогреве площади 2000 м$^2$**на углях калорийности 5500 (ккал/кг) при минимальных теплопотерях отапливаемого помещения:
  - осень, весна - до 3суток**,**
  - зима до -20°С - до 2суток,
  - зима до -30°С- до 1суток.
- Для ТКДГ 525 кВт: **Средние показатели длительности горения при обогреве площади 5000 м$^2$**на углях калорийности 5500 (ккал/кг) при минимальных теплопотерях отапливаемого помещения:
  - осень, весна - 3суток**,**
  - зима до -20°С - 2 суток,
  - зима до -30°С- 1 сутки.

## 6. ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЮ ДЛЯ УСТАНОВКИ КОТЛА

Настоящая инструкция содержит важную информацию о безопасном и правильном монтаже, пуске в эксплуатацию, безаварийном обслуживании и содержанию отопительного котла. Твердотопливный котел длительного горения можно применять только тем образом, который описан в настоящей инструкции.

Котёл должен устанавливаться в отдельно стоящем тёплом помещении (котельной) с полами, стенами, кровлей из негорючих материалов и иметь свободный, прямой выход отработанных газов. Система отопления с котлом марки ТКДГ должна быть открытой и иметь расширительный бак объёмом 10% от всей водной ёмкости системы. Одно из обязательных условий: нельзя устанавливать диафрагменный расширительный бачок, в противном случае гарантия на котел не распространяется.

Дымоходная труба должна быть соединена напрямую с котлом и не иметь зон скопления газов. Пропускание газов через «колодцы» в дымовой трубе категорически запрещается: не сгоревший газ грозит взрывом! При использовании железной дымовой трубы её нужно максимально хорошо утеплить минеральной ватой, оцинкованной жестью, а также предусмотреть герметично закрывающийся люк очистки тяги дымоходной трубы, сливной кран Ø15-20 мм (для отвода конденсата) в самой нижней её точке. Труба должна устанавливаться на заранее приготовленную поверхность (бетонную стяжку), а с котлом соединяться в месте выхода дымоходного короба из котла. На выхлопной части трубы необходимо установить «зонтик» из оцинкованной жести для избегания попадания осадков в систему газоотделения котла.

Котел к дымоходу должен подключаться с помощью переходника толщиной не менее 3 мм, сечение и форма которого должна соответствовать дымоходу и иметь хорошую изоляцию. Дымоход должен быть выше крыши не менее, чем на 150 см, и иметь стены гладкие, не проницаемые, без изгибов и заломов.

Установка котла в помещении должна обеспечить свободный доступ для очистки каждой его части, особенное внимание нужно уделить нижней чистке теплообменника, где должно быть свободного места не менее 1 метра. Эффективность котла будет зависеть от выбора производительности насоса (м3/ч) и количества радиаторов. Основание котла должно быть установлено на заранее приготовленную поверхность таким образом, чтобы задняя часть котла была выше передней не менее, чем на 2 сантиметра, чтобы при заполнении водой из него вышел весь воздух. Помещение должно иметь два вентиляционных окна размером 15х15 см., возле основания и под потолком, закрытых стальной сеткой.

## 7. УКАЗАНИЯ МОНТАЖНИКУ

Монтаж котла и системы отопления должен производиться квалифицированными специалистами, заранее полностью изучившими данное руководство по эксплуатации.

Во время монтажа и эксплуатации необходимо соблюдать специфические для данного государства предписания и нормы:

- местные строительные распоряжения об установке, подаче воздуха и отводе отработанных газов, так же как и о присоединении котла к дымоходу.
- распоряжения и нормы, касающиеся оборудования отопительной установки сооружениями, обеспечивающими безопасность.

**ОПАСНОСТЬ!**
***возникновения пожара при сгорании возгораемых материалов или жидкостей.***

-Возгораемые материалы или жидкости не должны находиться в непосредственной близости к твердотопливному котлу.

-Необходимо указать потребителю установки обязательные минимальные расстояния от возгораемых материалов.

**ОПАСНОСТЬ!**
***отравления, удушья.***

-Недостаточный приток свежего воздуха в котельное помещение может привести к опасной утечке отработанных газов во время работы котла.

-Необходимо обратить внимание на то, чтобы отверстия для входящего и обработанного воздуха не были закупорены или закрыты.

**Благодаря особенностям конструкции котла, установка циклонов и дымососов не требуется!**

## 8. ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОТЛА

### 8.1 Подготовка котла к эксплуатации

- Перед разжиганием огня, следует наполнить котел чистой водой, не содержащей механических и органических загрязнений. Рекомендуется заполнять котел водой наименьшим содержанием кальциевых и магниевых солей жирных кислот.
- В очищенную от пепла топку засыпать уголь до уровня, на несколько сантиметров ниже края загрузочной дверцы, не перекрывая прохода газов в теплообменник, так чтобы осталось место только для дров и бумаги, выровнять засыпанный слой. Загружается уголь в загрузочный люк ведром без каких либо приспособлений. Котёл разжигается сверху и горит сверху вниз! После разжигания пламя должно быть по всей поверхности горения желто-голубого цвета. После того, как появилась тяга в дымоходе,

закрыть загрузочный люк, выставить нужную температуру подачи воды на регуляторе котла и нажать кнопку «старт». Температура поднимается до заданного параметра, и пока не закончится топливо, делать ничего не нужно!!! Процесс горения регулируется автоматически.

**8.2 Процесс горения и последующее использование**

- Верхний способ сжигания угля способствует горению газа выделяемого при нагревании угля: благодаря нагнетанию вентилятором нагретый воздух проникает в топливо, где образуется и сжигается газ. Такой способ горения обеспечивает значительно меньший расход угля, и значительно меньшее количество выбросов в окружающую среду в сравнении с котлами других производителей.
- Очередная загрузка и разжигание котла возможны после очистки топки от пепла, золы и золошлака.
- Особое внимание следует обратить на очистку отверстий нагнетания воздуха, а также канала газохода (теплообменника) – удалить остатки горения, собравшийся конденсат.

В случае аварийной остановки котла следует:

а) удалить осторожно топливо из топки в жестяную емкость, при этом пребывание в помещении котельной должно быть кратковременным, по возможности открыть двери и вентиляционные отверстия. Удаление жара из топки может производиться только в присутствии другого человека. При задымлении в котельном помещении, не позволяющем правильно удалить жар, следует вызвать пожарную службу. Допускается засыпание топки сухим песком. В случае аварийной остановки котла необходимо обеспечить безопасность людей;

б) установить причину аварии и после ее устранения приступить к очистке и запуску котла.

**8.3 Чистка котла**

Для полноценной теплоотдачи и обеспечения номинального КПД необходимо производить очистку нагреваемых поверхностей котла не реже, чем 1 раз в 20 дней.

Для этого необходимо:

1. Дождаться полного прогорания топлива в котле.
2. Отключить блок электронной регулировки котла
3. Перевести заслонку выхода газов в закрытое положение.
4. Произвести удаление остатков горения из топки котла.
5. Разболтать все люки газоходной части котла.
6. Специальным скребком произвести зачистку теплосъемных поверхностей.
7. Через нижние выгребные люка произвести удаление продуктов горения.
8. Заболтить все люка, проверить герметичность асбокартонных прокладок.
9. Перевести заслонку выхода газов в открытое положение.
10. Котел готов к дальнейшей эксплуатации.
11. При чистке котлов необходимо использовать индивидуальные средства защиты (очки, галицы, респиратор).

**8.4 Конденсат в котле**

Во время розжига холодного котла пользователям приходится сталкиваться с образованием конденсата в корпусе котла. Накапливаясь в избытке в теплообменнике, конденсат вытекает из него и появляется в виде лужи воды на полу, под котлом.

Однако появление ее не говорит о не герметичности котла

Все котлы проходят заводские гидроиспытания (опрессовку) водяного контура, в процессе которой в водяной контур корпуса котла закачивается вода и создается более высокое давление, чем рабочее. В таком состоянии корпус находится не менее 30 мин. Если не наблюдается падение давления (утечка воды), тогда производится окончательная сборка котла

Известно, что конденсат образуется при охлаждении воздуха, содержащего водяные пары, если достигается состояние насыщения. Угли, использующиеся в котлах, имеют влажность около 20% (каждый килограмм угля содержит 200 граммов воды). Вода, содержащаяся в угле, испаряется во время горения топлива. К ней добавляется вода химических реакций пиролизного горения топлива. В результате исходящие из котла отработанные газы могут наполовину состоять из водяного пара. Особенно много воды выделяется во время розжига, в первый час горения из вновь загруженной порции угля. При контакте водяного пара с холодным теплообменником и холодными дымовыми трубами на их поверхности начинается образование конденсата.

Когда теплообменник покроется остатками горения и снизится теплопередача, при температуре 60°С и более - образование конденсата прекратится. Но при пользовании котлом (особенно новым) в температурном диапазоне от 38 до 600С, а также если между протопками был значительный перерыв (1 сутки и более), в теплообменнике котла соберётся конденсат.

## 9. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

-Эксплуатируйте отопительный котел при максимальной температуре в $90^0$С, а для этой цели периодически проверяйте котельное помещение.

-Не используйте зажигательных жидкостей для зажигания огня, а также и для повышения мощности котла.

-Чистите поверхность отопительного котла только негорючими средствами.

-Не ставьте горючие предметы поверх отопительного котла или рядом с ним.

- Не сохраняйте горючих материалов в котельном помещении.

**Меры безопасности**

**1.Во избежание опасных ситуаций запрещается:**

- Устанавливать котел отопления в жилой зоне;
- пропускать газы через «колодцы» в дымовой трубе;
- разжигать уголь в котле снизу;
- эксплуатировать котел при уменьшении уровня воды в системе ниже уровня, указанного в настоящей инструкции;
- эксплуатировать котел, не установив на него предохранительный клапан 1,5Мпа, который идёт в комплекте поставки;
- становиться напротив открытой загрузочной дверцы котла;
- открывать загрузочную дверцу при работающем вентиляторе;
- открывать загрузочную дверцу во время длительной остановки вентилятора;
- допускать скопление конденсата до состояния перекрывания прохода газов;
- использовать для разжигания в котле бензин, керосин и другие быстровоспламеняющиеся и взрывоопасные средства;
- заливать топку водой;
- хранить вблизи котла горючие предметы, в том числе уголь, дрова, легко воспламеняющиеся жидкости.

**2. Обязательно для периодичного исполнения:**

- заботиться об исправности котла, особенно - о герметичности дверей топки и зольника, добавлять, менять асбестовые прокладки по мере необходимости;
- обеспечивать цикличность работы котла;
- производить загрузку котла углём только в очищенную от золы топку;
- при обслуживании котла использовать рукавицы, защитные очки и головной убор;
- производить чистку канала газохода (теплообменника) не реже одного раза в неделю;
- следить за количеством конденсата в теплообменнике;
- открывать нижний канал чистки теплообменника и сливать конденсат (воду);

- позаботиться об альтернативных источниках снабжения электроэнергии: электростанций (генераторов), инверторов (преобразователи с 12 V на 220V, работающие от автомобильного аккумулятора) и т.д.;
- немедленно устранять все неисправности котла.

**При несоблюдении пользователем любого из пунктов мер безопасности производитель за последствия ответственности не несет**

## 10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

| **Неисправность** | **Вероятная причина** | **Методы устранения** |
|---|---|---|
| 1. Дым из загрузочной дверцы, дверцы чистки колосников | Неправильно закрываются дверцы, испортилась прокладка, слишком частые и длительные надувы, низкий дымоход, малое сечение дымохода, забитый дымоход, забитый канал газохода (теплообменника котла), перекрыто сечение газохода вследствие скопления конденсата | Заменить, добавить прокладку, поднять дымоход, увеличить сечение дымохода, очистить канал газохода (теплообменника котла), открыть нижнюю боковую чистку, слить конденсат |
| 2. Не достигается высокая температура | Слишком низкая калорийность угля<br>Слишком мелкий уголь | Добавить уголь высокой калорийности |
| 3. Значительное возрастание температуры | Слишком сильная тяга при высокой калорийности и грануляции угля<br>Выставлены частые газовые продувки, см. раздел 9 | Использовать в дымоходе регулятор тяги или добавить уголь меньшей калорийности, выставить реже время и количество продувок |
| 4. Конденсат в теплообменнике | Не утеплён дымоход, низкая выставленная температура подачи воды. Высокая влажность воздуха (особенно в межсезонье), высокая влажность угля, высокое содержание водорода в угле, котёл установлен в холодном помещении | Утеплить дымоход, установить более высокую температуру подачи воды, сливать воду с нижней чистки теплообменника, которая конденсируется в процессе химической реакции при сжигании угля |

## 11. ГАРАНТИЙНОЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВО

Изготовитель гарантирует соответствие котла технической документации.

Гарантийный срок эксплуатации 36 месяцев со дня отгрузки изделия.

Гарантийные обязательства на расходные части котла (асбестовые прокладки дверей) не распространяются.

Гарантийные обязательства распространяются при использовании изделия согласно руководству по эксплуатации.

## 12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Твердотопливный котел длительного горения_____
(наименование)

Заводской номер :_____.

Соответствует технической документации и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

М.П.

_____
(личные подписи ответственных за
соответствие принимаемого изделия)

KZ.И.10.0560

**РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН**
**ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ**
**ТОО "НАУЧНО – ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "УГОЛЬ"**
**г. Караганда, Бульвар Мира, 74а,**
**тел.: 8 (7212) 49-34-97, тел./факс: 8 (7212) 51-26-62**
**Аттестат аккредитации KZ.И.10.0560**
**от "28" октября 2014 г.**



# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
## № С-565 от «02» апреля 2018 г.

| | |
|---|---|
| **Наименование и адрес Заявителя** | ТОО «Майкубен-Вест<br>140312, Павлодарская область, Баянаульский район, село Шоптыколь,ул. Жаяу Мусы, строение 3 |
| **Наименование и обозначение продукции** | Рядовые угли Шоптыкольского месторождения марки Б класса крупности 0-300 мм для бытовых нужд населения, слоевого и пылевидного сжигания, производства кирпича |
| **Дата поступления образцов** | 19.03.2018 г. |
| **Дата проведения испытаний** | 19.03.2018 г. – 02.04.2018 г. |
| **Обозначение НД на продукцию** | ТР «Требования к безопасности углей и производственных процессов их добычи, переработки, хранения и транспортировки» № 731 от 17.07.2010 г., СТ РК 1689-1-2012 |
| **Акт отбора образцов** | № С-565 от 16.03.2018 г. |
| **Вид испытаний** | сертификационный |
| **Условия проведения испытаний** | Температура окружающей среды 20 °С; влажность 58 %; давление 707-711 мм.рт.ст. |

**Результаты испытаний**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. измере-ний | НД на методы испытаний | Значение показателей | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | норма | факт |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | ***Зольность на сухое состояние топлива, $A^d$, не более*** | % | ГОСТ ISO 1171-2012 | 28,0 | 14,23 |
| 2 | ***Общая влага в рабочем состоянии топлива, $W^r_t$, не более*** | % | ГОСТ ISO 589-2012 | 22,0 | 20,24 |
| 3 | ***Выход летучих веществ на сухое беззольное состояние топлива, $V^{daf}$*** | % | ГОСТ ISO 562-2012 | 40-48 | 42,71 |
| 4 | ***Массовая доля общей серы на сухое состояние топлива, $S^d_t$, не более*** | % | ГОСТ 8606-93 (ИСО 334-92) | 1,2 | 0,37 |
| 5 | ***Массовая доля хлора на сухое состояние топлива, $Cl^d$, не более*** | % | ГОСТ 9326-2002 (ИСО 587-97) | 0,2 | 0,06 |

Окончание таблицы

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | ***Массовая доля азота на сухое состояние топлива, $N^d$, не более*** | % | ГОСТ 28743 (ИСО 333-96) | 1,5 | 0,83 |
| 7 | ***Массовая доля мышьяка на сухое состояние топлива, $As^d$, не более*** | % | ГОСТ 10478-93 (ИСО 601-81, ИСО 2590-73) | 0,002 | 0,0002 |
| 8 | ***Массовая доля фосфора на сухое состояние топлива, $P^d$, не более*** | % | ГОСТ 1932-93 (ИСО 622-81) | 0,1 | 0,006 |
| 9 | ***Низшая теплота сгорания рабочего топлива, $Q^r_i$, не менее*** | кДж/кг (ккал/кг) | ГОСТ 147-2013 (ISO 1928:2009) | 15070 (3600) | 19100 (4562) |
| 10 | ***Массовая доля кусков размером: более 300 мм, не более менее 6 мм, не более*** | % % | СТ РК 1690-2007 | 5 40 | 0 4,3 |
| 11 | ***Температура воспламенения, не менее*** | °С | ГОСТ 32813-2014 | 120 | 360 |
| 12 | ***Температура самовоспламенения, не менее*** | °С | ГОСТ 32813-2014 | 50 | 465 |
| 13 | **Технологическая марка** (группа, подгруппа) | Марка: Б (бурый)<br>Группа 3Б (третий бурый)<br>Подгруппа: 3БВ (третий бурый витринитовый) | | | |
| 14 | **Ранг** (категория, подкатегория) | Низкий ранг А (суббитуминозный уголь)<br>Средневысокая категория витринита | | | |
| 15 | **Кодовое число** | **04 2 4 1 05 1 18 0** | | | |
| 16 | **Группа углей по склонности к окислению и самовозгоранию** | Группа – 4 (неустойчивые к окислению);<br>Срок хранения углей – не более 3 месяцев | | | |
| 17 | **Группа взрывоопасности пыли углей** | Группа взрывоопасности – 3<br>Взрывоопасность пыли – средневысокая | | | |

**Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.**

**Частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательной лаборатории ТОО "НИЦ "Уголь" ЗАПРЕЩЕНА**

**Начальник ИЛ** **Е.Б. Макатова**

**Инженер, ответственный за подготовку протокола испытаний** **М.В. Москальцова**

Құжат электрондық үкімет порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронного правительства

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірыңғай байланыс орталығы) ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір
Уникальный номер 10100353940165

Алу күні мен уақыты
Дата получения 09.09.2019

# Некоммерческое акционерное общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

## Справка
## о зарегистрированном юридическом лице, филиале или представительстве

дана по месту требования

**Дата выдачи:** 09.09.2019

| | |
|---|---|
| **Выдана:** | Товарищество с ограниченной ответственностью "Сапро-НАТ" |
| **Согласно данным национального реестра бизнес-идентификационных номеров:** | |
| **Наименование** | Товарищество с ограниченной ответственностью "Сапро-НАТ" |
| **БИН** | 121040006174 |
| **Регистрирующий орган** | Управление регистрации прав на недвижимое имущество и юридических лиц филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Нур-Султан |
| **Вид регистрации** | Перерегистрация |
| **Статус** | Зарегистрирован |

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*Штрих-код ГБДЮЛ ақпараттық жүйесінен алынған «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қойылған деректер бар.
*Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДЮЛ и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

| | |
|---|---|
| **Дата последней (пере)регистрации** | 10 октября 2016 года |
| **Дата первичной регистрации** | 09 октября 2012 года |
| **Первый руководитель** | СЫЗДЫКОВ АЛЬ-ТАИР АКБУЖАНОВИЧ |
| **Учредители (участники, члены)** | Товарищество с ограниченной ответственностью "Standart capital", БИН 150740027125;<br>ТОПЧЕНКО АЛЕКСАНДР ВИТАЛЬЕВИЧ; |
| **Количество участников (членов)** | 2 |
| **Виды деятельности** | Производство тепловой энергии самостоятельными котельными; Производство радиаторов и котлов центрального отопления; Оптовая торговля широким ассортиментом товаров без какой-либо конкретизации; Прочая розничная торговля не в магазинах |
| **Местонахождение** | Казахстан, город Нур-Султан, район Есиль, Проспект Мангилик Ел, здание 8, ВП-21 (офис 901), почтовый индекс 010000 |

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*Штрих-код ГБДЮЛ ақпараттық жүйесінен алынған «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қойылған деректер бар.
*Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДЮЛ и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

 14013862

# ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

**19.09.2014 года** **01698Р**

**Выдана** **Товарищество с ограниченной ответственностью "Ecogroup KZ"**

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, ТОРАЙГЫРОВА, дом № 64., 12., БИН: 131240001434

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

**на занятие** **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Вид лицензии** **генеральная**

**Особые условия действия лицензии**

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Лицензиар** **Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** **ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи** **г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

# ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

**Номер лицензии** **01698Р**

**Дата выдачи лицензии** **19.09.2014 год**

**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

**Производственная база** **г.Павлодар, ул.Торайгырова 64 оф.12**

(местонахождение)

**Лицензиат** **Товарищество с ограниченной ответственностью "Ecogroup KZ"**

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, ТОРАЙГЫРОВА, дом № 64., 12., БИН: 131240001434
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

**Лицензиар** **Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.**
(полное наименование лицензиара)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

**Номер приложения к лицензии** 001

**Дата выдачи приложения к лицензии** 19.09.2014

**Срок действия лицензии**

**Место выдачи** г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

# ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

**Выдана** **Товарищество с ограниченной ответственностью "ВЕГАС Павлодар "**

Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, улица Путейская, 60, РНН: 451500263511

(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

**на занятие** **Проектная деятельность**

(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Особые условия действия лицензии** **III Категория**

(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Орган, выдавший лицензию** **Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства**

(полное наименование государственного органа лицензирования)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** **НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

**Дата выдачи лицензии** **07.06.2010**

**Номер лицензии** **ГСЛ № 001136-1**

**Город** **г.Астана**

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

# ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

**Номер лицензии** **ГСЛ № 001136-1**

**Серия лицензии**

**Дата выдачи лицензии** **07.06.2010**

**Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности**

- III категория
  - Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов производственного назначения, в том числе:
    - Плотин, дамб, других гидротехнических сооружений
    - Конструкций башенного и мачтового типа
    - Для подъемно-транспортных устройств и лифтов
    - Для медицинской, микробиологической и фармацевтической промышленности
    - Для энергетической промышленности
    - Для перерабатывающей промышленности, включая легкую и пищевую промышленность
    - Для тяжелого машиностроения
  - Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, в том числе:
    - Для транспортной инфраструктуры (предназначенной для непосредственного обслуживания населения) и коммунального хозяйства (кроме зданий и сооружений для обслуживания транспортн средств, а также иного производственно-хозяйственного назначения)

| | |
|---|---|
| **Орган, выдавший приложение к лицензии** | Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства |
| **Руководитель (уполномоченное лицо)** | НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ |
| **Дата выдачи приложения к лицензии** | 24.05.2012 |
| **Номер приложения к лицензии** | |
| **Город** | г.Астана |

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

# ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

**Номер лицензии** **ГСЛ № 001136-1**

**Серия лицензии**

**Дата выдачи лицензии** **07.06.2010**

**Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности**

- III категория
  - Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, в том числе:
    - Для дошкольного образования, общего и специального образования, интернатов, заведений по подготовке кадров, научно-исследовательских, культурно-просветительских и зрелищных учреждений, предприятий торговли (включая аптеки), здравоохранения (лечения и профилактики заболеваний, реабилитации и санаторного лечения), общественного питания и бытового обслуживания, физкультурно-оздоровительных и спортивных занятий, отдыха и туризма, а также иных многофункциональных зданий и комплексов с помещениями различного общественного назначения
  - Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов инфраструктуры транспорта, связи и коммуникаций, в том числе по обслуживанию:
    - Местных линий связи, радио-, телекоммуникаций
    - Внутригородского и внешнего транспорта, включая автомобильный, электрический, железнодорожный и иной рельсовый, воздушный, водный виды транспорта
  - Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов) строительства объектов сельского хозяйства, за исключением предприятий перерабатывающей промышленности
  - Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов транспортного строительства), включающее:
    - Улично-дорожную сеть городского электрического транспорта
    - Мосты и мостовые переходы, в том числе транспортные эстакады и многоуровневые развязки

| | |
|---|---|
| **Орган, выдавший приложение к лицензии** | Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства |
| **Руководитель (уполномоченное лицо)** | НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ |
| **Дата выдачи приложения к лицензии** | 24.05.2012 |
| **Номер приложения к лицензии** | |
| **Город** | г.Астана |

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

# ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

**Номер лицензии** **ГСЛ № 001136-1**

**Серия лицензии**

**Дата выдачи лицензии** **07.06.2010**

**Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности**

- III категория
  - Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов транспортного строительства), включающее:
    - Пути сообщения железнодорожного транспорта
    - Автомобильные дороги всех категорий
  - Архитектурное проектирование для зданий и сооружений первого или второго и третьего уровней ответственности (с правом проектирования для архитектурно-реставрационных работ, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры), в том числе:
    - Жилищно-гражданских зданий и сооружений
    - Зданий, сооружений и коммуникаций производственного (производственно-хозяйственного) назначения
    - Генеральных планов объектов, инженерной подготовки территории, благоустройства и организаци рельефа
  - Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:
    - Схем газоснабжения населенных пунктов и производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
    - Схем канализации населенных пунктов и производственных комплексов, включая централизованну систему сбора и отвода бытовых, производственных и ливневых стоков, размещение головных очистных сооружений, испарителей и объектов по регенерации стоков
    - Схем телекоммуникаций и связи для населенных пунктов с размещением объектов инфраструктур и источников информации

| | |
|---|---|
| **Орган, выдавший приложение к лицензии** | Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства |
| **Руководитель (уполномоченное лицо)** | НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ |
| **Дата выдачи приложения к лицензии** | 24.05.2012 |
| **Номер приложения к лицензии** | |
| **Город** | г.Астана |

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

# ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

**Номер лицензии** **ГСЛ № 001136-1**

**Серия лицензии**

**Дата выдачи лицензии** **07.06.2010**

**Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности**

- III категория
  - Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:
    - Схем электроснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке электрической энергии в системе застройки, а также электроснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
    - Схем развития транспортной инфраструктуры населенных пунктов (улично-дорожной сети и объектов внутригородского и внешнего транспорта, располагаемых в пределах границ населенных пунктов) и межселенных территорий (объектов и коммуникаций внешнего транспорта, располагаемых вне улично-дорожной сети населенных пунктов)
    - Планировочной документации (комплексных схем градостроительного планирования территорий - проектов районной планировки, генеральных планов населенных пунктов, проектов детальной планировки и проектов застройки районов, микрорайонов, кварталов, отдельных участков)
    - Схем водоснабжения населенных пунктов с размещением источников питьевой и (или) технической воды и трассированием водоводов, а также схем водоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
    - Схем теплоснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке тепловой энергии в системе застройки, а также теплоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
  - Строительное проектирование (с правом проектирования для капитального ремонта и (или) реконструкции зданий и сооружений, а также усиления конструкций для каждого из указанных ниже работ) и конструирование, в том числе:
    - Металлических (стальных, алюминиевых и из сплавов) конструкций

| | |
|---|---|
| **Орган, выдавший приложение к лицензии** | Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства |
| **Руководитель (уполномоченное лицо)** | НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ |
| **Дата выдачи приложения к лицензии** | 24.05.2012 |
| **Номер приложения к лицензии** | |
| **Город** | г.Астана |

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

# ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

**Номер лицензии** **ГСЛ № 001136-1**

**Серия лицензии**

**Дата выдачи лицензии** **07.06.2010**

**Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности**

- III категория
  - Строительное проектирование (с правом проектирования для капитального ремонта и (или) реконструкции зданий и сооружений, а также усиления конструкций для каждого из указанных ниже работ) и конструирование, в том числе:
    - Деревянных конструкций
    - Оснований и фундаментов
    - Бетонных и железобетонных, каменных и армокаменных конструкций
  - Разработка специальных разделов проектов по:
    - Автоматике, устройству пожарно-охранной сигнализации, системы пожаротушения и противопожарной защиты на этапе проектирования для нового строительства, капитального ремонта, реконструкции или переоборудования зданий и сооружений
    - Составлению сметной документации
    - Составлению проектов организации строительства и проектов производства работ
    - Охране труда
    - Устройству антикоррозийной защиты
    - Устройству по молниезащите
  - Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:

| | |
|---|---|
| **Орган, выдавший приложение к лицензии** | Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства |
| **Руководитель (уполномоченное лицо)** | НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ |
| **Дата выдачи приложения к лицензии** | 24.05.2012 |
| **Номер приложения к лицензии** | |
| **Город** | г.Астана |

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

# ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

**Номер лицензии** **ГСЛ № 001136-1**

**Серия лицензии**

**Дата выдачи лицензии** **07.06.2010**

**Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности**

- III категория
  - Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:
    - Систем внутреннего и наружного электроосвещения, электроснабжения до 0,4 кВ и до 10 кВ
    - Электроснабжения до 35 кВ, до 110 кВ и выше
    - Магистральные нефтепроводы, нефтепродуктопроводы, газопроводы (газоснабжение среднего и высокого давления)
    - Автоматизация технологических процессов, включая контрольно-измерительные, учетные и регулирующие устройства
    - Внутренних систем отопления (включая электрическое), вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения, газификации (газоснабжения низкого давления), а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
    - Внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
    - Внутренних систем слаботочных устройств (телефонизации, пожарно-охранной сигнализации), а также их наружных сетей

| | |
|---|---|
| **Орган, выдавший приложение к лицензии** | Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства |
| **Руководитель (уполномоченное лицо)** | НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ |
| **Дата выдачи приложения к лицензии** | 24.05.2012 |
| **Номер приложения к лицензии** | |
| **Город** | г.Астана |

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

# ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

**Номер лицензии** **ГСЛ № 001136-1**

**Дата выдачи лицензии** **07.06.2010**

**Филиалы, представительства**

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

**Производственная база** **Павлодарская область, город Павлодар, улица Путейская, 60**

(местонахождение)

| | |
|---|---|
| **Орган, выдавший приложение к лицензии** | Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства |
| **Руководитель (уполномоченное лицо)** | НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ |
| **Дата выдачи приложения к лицензии** | 24.05.2012 |
| **Номер приложения к лицензии** | |
| **Город** | г.Астана |

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1. Общие сведения.
Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Ecogroup KZ"

| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015 |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
| Последнее согласование: письмо ГГО N 1729/25 от 10.11.2014 на срок до 31.12.2019 |

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = г.Мамлютка_____ Расчетный год:2019 Режим НМУ:0
Базовый год:2019 Учет мероприятий:нет
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9
0001

Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид (4) ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =0.2000000 ПДКс.с. =0.0400000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0304 ( Азот (II) оксид (6) ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =0.4000000 ПДКс.с. =0.0600000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0330 ( Сера диоксид (526) ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =1.2500000 ( = 10*ПДКс.с.) ПДКс.с. =0.1250000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0337 ( Углерод оксид (594) ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =5.0000000 ПДКс.с. =3.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 2908 ( Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, з& ) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. =0.3000000 ПДКс.с. =0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = __31 Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0301 ( Азота (IV) диоксид (4) ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =0.2000000 ПДКс.с. =0.0400000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0330 ( Сера диоксид (526) ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =1.2500000 ( = 10*ПДКс.с.) ПДКс.с. =0.1250000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города
УПРЗА ЭРА v2.0
Название г.Мамлютка
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U* = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра= 5.0 м/с
Температура летняя = 20.9 град.С
Температура зимняя = -15.2 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.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :036 г.Мамлютка.
Объект :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 16.09.2019 14:00
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

```
_____________________________________________________________________
_____________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2
|  Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~
~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0001 T    14.8  0.35  1.80  0.1732 250.0     1.0     1.0
1.0 1.00 0 0.1411000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :036 г.Мамлютка.
Объект :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 16.09.2019 14:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.9 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
|____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 0001|    0.14110|  T |    0.397 |   0.90   |    71.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.14110 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      0.396633 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.90 м/с         |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :036 г.Мамлютка.
Объект :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 16.09.2019 14:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.9 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 50
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.9 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :036 г.Мамлютка.
Объект :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 16.09.2019 14:00
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0 Y= 0
размеры: Длина(по X)= 1000, Ширина(по Y)= 1000
шаг сетки = 50.0

Расшифровка обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 500 : Y-строка 1 Cmax= 0.072 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

| x= | -500 | -450 | -400 | -350 | -300 | -250 | -200 | -150 | -100 | -50 | 0 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Qc | 0.042 | 0.045 | 0.049 | 0.053 | 0.057 | 0.061 | 0.064 | 0.068 | 0.070 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.070 | 0.068 | 0.064 | 0.061 |
| Cc | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 |
| Фоп | 135 | 138 | 141 | 145 | 149 | 153 | 158 | 163 | 169 | 174 | 180 | 186 | 191 | 197 | 202 | 207 |
| Uоп | 3.73 | 2.92 | 2.52 | 2.30 | 2.17 | 2.03 | 1.98 | 1.91 | 1.87 | 1.85 | 1.85 | 1.86 | 1.87 | 1.93 | 1.98 | 2.04 |

| x= | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
|---|---|---|---|---|---|
| Qc | 0.057 | 0.053 | 0.049 | 0.045 | 0.041 |
| Cc | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |
| Фоп | 211 | 215 | 219 | 222 | 225 |
| Uоп | 2.18 | 2.33 | 2.54 | 2.95 | 3.76 |

y= 450 : Y-строка 2 Cmax= 0.085 долей ПДК (x= 0.0;

напр.ветра=180)
---
:_____
_____
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.049: 0.054: 0.059: 0.064: 0.069: 0.074: 0.079: 0.082:
0.084: 0.085: 0.084: 0.082: 0.078: 0.074: 0.069:
Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016:
0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014:
Фоп:  132 :  135 :  138 :  142 :  146 :  151 :  156 :  162 :  168 :
174 :  180 :  186 :  193 :  199 :  204 :  209 :
Uоп: 2.92 : 2.44 : 2.23 : 2.08 : 1.98 : 1.89 : 1.83 : 1.77 : 1.74 :
1.72 : 1.72 : 1.72 : 1.75 : 1.77 : 1.83 : 1.89 :
~~~
~~~

:_____
_____
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.059: 0.066: 0.074: 0.082: 0.091: 0.100: 0.109: 0.116:
0.121: 0.122: 0.121: 0.116: 0.109: 0.100: 0.091:
Cc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023:
0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018:
Фоп:  125 :  128 :  131 :  135 :  139 :  144 :  150 :  157 :  164 :
172 :  180 :  188 :  196 :  203 :  210 :  216 :
Uоп: 2.30 : 2.08 : 1.96 : 1.85 : 1.74 : 1.67 : 1.61 : 1.56 : 1.52 :
1.50 : 1.49 : 1.50 : 1.52 : 1.56 : 1.61 : 1.67 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.082: 0.073: 0.066: 0.059: 0.052:
Cc : 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:
Фоп:  221 :  225 :  229 :  232 :  235 :
Uоп: 1.75 : 1.84 : 1.96 : 2.10 : 2.31 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   300 : Y-строка  5  Cmax=  0.150 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=180)
----------
:_____
_____
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.064: 0.072: 0.082: 0.093: 0.105: 0.118: 0.130: 0.140:
0.147: 0.150: 0.147: 0.140: 0.129: 0.117: 0.105:
Cc : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.028:
0.029: 0.030: 0.029: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021:
Фоп:  121 :  124 :  127 :  131 :  135 :  140 :  146 :  154 :  162 :
171 :  180 :  190 :  199 :  207 :  214 :  220 :
Uоп: 2.17 : 1.98 : 1.84 : 1.74 : 1.65 : 1.58 : 1.51 : 1.46 : 1.42 :
1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.42 : 1.46 : 1.51 : 1.58 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.093: 0.082: 0.072: 0.064: 0.056:
Cc : 0.019: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011:
Фоп:  225 :  230 :  233 :  236 :  239 :
Uоп: 1.65 : 1.75 : 1.85 : 1.98 : 2.18 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   250 : Y-строка  6  Cmax=  0.186 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=180)
----------
:_____
_____

```
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.069: 0.079: 0.091: 0.105: 0.121: 0.138: 0.155: 0.171:
0.182: 0.186: 0.181: 0.170: 0.155: 0.137: 0.120:
Cc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.031: 0.034:
0.036: 0.037: 0.036: 0.034: 0.031: 0.027: 0.024:
Фоп:  117 :  119 :  122 :  126 :  130 :  135 :  141 :  149 :  158 :
169 :  180 :  192 :  202 :  211 :  219 :  225 :
Uоп: 2.03 : 1.89 : 1.76 : 1.67 : 1.58 : 1.50 : 1.43 : 1.37 : 1.32 :
1.29 : 1.28 : 1.29 : 1.32 : 1.37 : 1.43 : 1.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.104: 0.091: 0.079: 0.069: 0.060:
Cc : 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:
Фоп:  230 :  235 :  238 :  241 :  244 :
Uоп: 1.58 : 1.67 : 1.77 : 1.89 : 2.04 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   200 : Y-строка  7  Cmax=  0.233 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=180)
----------
:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.064: 0.074: 0.086: 0.100: 0.118: 0.138: 0.161: 0.186: 0.209:
0.226: 0.233: 0.226: 0.208: 0.185: 0.160: 0.137:
Cc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.042:
0.045: 0.047: 0.045: 0.042: 0.037: 0.032: 0.027:
Фоп:  112 :  114 :  117 :  120 :  124 :  129 :  135 :  143 :  154 :
166 :  180 :  194 :  207 :  217 :  225 :  232 :
Uоп: 1.98 : 1.83 : 1.71 : 1.61 : 1.51 : 1.43 : 1.35 : 1.28 : 1.23 :
1.21 : 1.18 : 1.21 : 1.23 : 1.29 : 1.35 : 1.43 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.117: 0.100: 0.085: 0.074: 0.064:
Cc : 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:
Фоп:  237 :  240 :  244 :  246 :  248 :
Uоп: 1.51 : 1.61 : 1.71 : 1.83 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   150 : Y-строка  8  Cmax=  0.292 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=180)
----------
:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.079: 0.092: 0.109: 0.130: 0.155: 0.186: 0.221: 0.255:
0.282: 0.292: 0.281: 0.254: 0.219: 0.185: 0.154:
Cc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.037: 0.044: 0.051:
0.056: 0.058: 0.056: 0.051: 0.044: 0.037: 0.031:
Фоп:  107 :  108 :  110 :  113 :  116 :  121 :  127 :  135 :  146 :
162 :  180 :  199 :  214 :  225 :  233 :  239 :
Uоп: 1.91 : 1.77 : 1.65 : 1.56 : 1.46 : 1.37 : 1.28 : 1.22 : 1.14 :
1.10 : 1.09 : 1.10 : 1.15 : 1.22 : 1.29 : 1.37 :
~~~
```

```
Qc : 0.072: 0.084: 0.100: 0.121: 0.147: 0.182: 0.226: 0.282: 0.345:
0.397: 0.359: 0.397: 0.342: 0.280: 0.224: 0.180:
Cc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.036: 0.045: 0.056: 0.069:
0.079: 0.072: 0.079: 0.068: 0.056: 0.045: 0.036:
Фоп:   96 :   96 :   97 :   98 :   99 :  101 :  104 :  108 :  116 :
135 :  181 :  226 :  244 :  252 :  256 :  259 :
Uоп: 1.85 : 1.72 : 1.61 : 1.50 : 1.39 : 1.29 : 1.21 : 1.10 : 1.01 :
0.90 : 0.90 : 0.90 : 1.02 : 1.10 : 1.20 : 1.30 :
~~~
```

```
Cc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.036: 0.045: 0.056: 0.069:
0.079: 0.074: 0.079: 0.068: 0.056: 0.045: 0.036:
Фоп:   84 :   84 :   83 :   82 :   80 :   78 :   76 :   71 :   63 :
44 :  359 :  315 :  297 :  289 :  284 :  281 :
Uоп: 1.86 : 1.72 : 1.61 : 1.50 : 1.39 : 1.29 : 1.21 : 1.10 : 1.02 :
0.90 : 0.90 : 0.93 : 1.02 : 1.10 : 1.20 : 1.30 :
~~~
```

```
Фоп:   73 :   71 :   69 :   67 :   63 :   59 :   53 :   45 :   33 :
18 :    0 :  341 :  326 :  315 :  307 :  301 :
Uоп: 1.93 : 1.77 : 1.67 : 1.56 : 1.46 : 1.37 : 1.29 : 1.22 : 1.15 :
1.10 : 1.09 : 1.10 : 1.15 : 1.21 : 1.29 : 1.37 :
~~~
```

```
Uоп: 2.04 : 1.89 : 1.77 : 1.67 : 1.58 : 1.50 : 1.43 : 1.37 : 1.32 :
1.30 : 1.29 : 1.30 : 1.32 : 1.37 : 1.43 : 1.50 :
~~~
```

~~~
~~~

```
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.058: 0.053: 0.049: 0.045:
Cc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Фоп:  326 :  322 :  318 :  315 :  312 :
Uоп: 1.98 : 2.11 : 2.24 : 2.53 : 2.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -500 : Y-строка 21  Cmax=  0.072 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=  0)
----------
:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.045: 0.048: 0.052: 0.056: 0.060: 0.064: 0.067: 0.070:
0.071: 0.072: 0.071: 0.070: 0.067: 0.064: 0.060:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:
Фоп:   45 :   42 :   39 :   35 :   31 :   26 :   22 :   17 :   11 :
6 :    0 :  354 :  349 :  343 :  338 :  333 :
Uоп: 3.76 : 2.95 : 2.52 : 2.31 : 2.18 : 2.04 : 1.98 : 1.93 : 1.88 :
1.86 : 1.86 : 1.86 : 1.88 : 1.91 : 1.98 : 2.05 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.052: 0.048: 0.045: 0.041:
Cc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп:  329 :  325 :  321 :  318 :  315 :
Uоп: 2.18 : 2.34 : 2.54 : 2.98 : 3.80 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума  УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки :  X=  50.0 м  Y=  50.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.39661 доли ПДК  |
                                     |       0.07932 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 226 град.
и скорости ветра 0.90 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
_________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     0.1411|   0.396611 | 100.0  | 100.0 |
2.8108511  |
|                       В сумме =   0.396611    100.0
```

```
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.0
|
~~~
```

```
|
 9-| 0.070 0.082 0.097 0.116 0.140 0.171 0.209 0.255 0.304 0.345 0.361
0.344 0.302 0.253 0.208 0.169 0.139 0.115 |- 9

|
10-| 0.072 0.084 0.100 0.121 0.147 0.182 0.226 0.282 0.345 0.397 0.359
0.397 0.342 0.280 0.224 0.180 0.146 0.120 |-10

|
11-C 0.072 0.085 0.101 0.122 0.150 0.186 0.233 0.292 0.361 0.359 0.001
0.368 0.358 0.290 0.231 0.184 0.148 0.121 C-11

|
12-| 0.072 0.084 0.100 0.121 0.147 0.181 0.226 0.281 0.344 0.397 0.368
0.396 0.341 0.279 0.224 0.180 0.146 0.120 |-12

|
13-| 0.070 0.082 0.097 0.116 0.140 0.170 0.208 0.254 0.302 0.342 0.358
0.341 0.300 0.252 0.207 0.169 0.139 0.115 |-13

|
14-| 0.068 0.078 0.092 0.109 0.129 0.155 0.185 0.219 0.253 0.280 0.290
0.279 0.252 0.218 0.184 0.154 0.128 0.108 |-14

|
15-| 0.064 0.074 0.086 0.100 0.117 0.137 0.160 0.185 0.208 0.224 0.231
0.224 0.207 0.184 0.159 0.136 0.116 0.099 |-15

|
16-| 0.061 0.069 0.079 0.091 0.105 0.120 0.137 0.154 0.169 0.180 0.184
0.180 0.169 0.154 0.136 0.120 0.104 0.090 |-16

|
17-| 0.057 0.064 0.072 0.082 0.093 0.104 0.117 0.129 0.139 0.146 0.148
0.146 0.139 0.128 0.116 0.104 0.092 0.081 |-17

|
18-| 0.053 0.059 0.066 0.073 0.082 0.091 0.100 0.108 0.115 0.120 0.121
0.120 0.115 0.108 0.099 0.090 0.081 0.073 |-18

|
19-| 0.049 0.054 0.059 0.066 0.072 0.079 0.085 0.091 0.096 0.100 0.101
0.099 0.096 0.091 0.085 0.079 0.072 0.065 |-19

|
20-| 0.045 0.049 0.054 0.059 0.064 0.069 0.074 0.078 0.082 0.084 0.085
0.084 0.081 0.078 0.074 0.069 0.063 0.058 |-20

|
21-| 0.041 0.045 0.048 0.052 0.056 0.060 0.064 0.067 0.070 0.071 0.072
0.071 0.070 0.067 0.064 0.060 0.056 0.052 |-21

|
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C---
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11
12    13    14    15    16    17    18
      19    20    21
```

```
--|-----|-----|---
 0.049 0.045 0.041 |- 1
                   |
 0.054 0.049 0.045 |- 2
                   |
 0.059 0.054 0.048 |- 3
                   |
 0.066 0.059 0.052 |- 4
                   |
 0.072 0.064 0.056 |- 5
                   |
 0.079 0.069 0.060 |- 6
                   |
 0.085 0.074 0.064 |- 7
                   |
 0.091 0.078 0.067 |- 8
                   |
 0.096 0.082 0.070 |- 9
                   |
 0.100 0.084 0.071 |-10
                   |
 0.101 0.085 0.072 C-11
                   |
 0.099 0.084 0.071 |-12
                   |
 0.096 0.081 0.070 |-13
                   |
 0.091 0.078 0.067 |-14
                   |
 0.085 0.074 0.064 |-15
                   |
 0.079 0.069 0.060 |-16
                   |
 0.072 0.063 0.056 |-17
                   |
 0.065 0.058 0.052 |-18
                   |
 0.059 0.053 0.048 |-19
                   |
 0.053 0.049 0.045 |-20
                   |
 0.048 0.045 0.041 |-21
                   |
--|-----|-----|---
  19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =0.39661 долей ПДК
=0.07932 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 50.0м
( X-столбец 12, Y-строка 10) Ym = 50.0 м
При опасном направлении ветра : 226 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.90 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :036 г.Мамлютка.
Объект :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 16.09.2019 14:00
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

| y= | -48 | -52 | -70 | -86 | -120 | -48 | -70 | -84 | -120 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -250 | -252 | -252 | -252 | -252 | -290 | -290 | -290 | -290 |
| Qc : | 0.182 | 0.180 | 0.176 | 0.173 | 0.163 | 0.153 | 0.151 | 0.148 | 0.141 |
| Cc : | 0.036 | 0.036 | 0.035 | 0.035 | 0.033 | 0.031 | 0.030 | 0.030 | 0.028 |
| Фоп: | 79 | 78 | 74 | 71 | 64 | 80 | 76 | 74 | 67 |
| Uоп: | 1.29 | 1.30 | 1.30 | 1.31 | 1.34 | 1.38 | 1.38 | 1.39 | 1.42 |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -250.0 м Y= -48.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.18180 доли ПДК
| 0.03636 мг/м3

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 1.29 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 b=C/M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 000101 0001 | T | 0.1411 | 0.181804 | 100.0 | 100.0 | 1.2884749 |
| | | | В сумме = | 0.181804 | 100.0 | | |
| | Суммарный вклад остальных = | | | 0.000000 | 0.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :036 г.Мамлютка.
Объект :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 16.09.2019 14:00
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

```
y=      7:    13:    19:    20:    31:    32:    41:    42:    50:    51:    57:    58:    62:    62:    63:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    -74:   -74:   -73:   -73:   -70:   -70:   -65:   -64:   -57:   -56:   -47:   -46:   -35:   -34:   -24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.395: 0.394: 0.394: 0.394: 0.392: 0.392: 0.392: 0.393: 0.394: 0.394: 0.396: 0.396: 0.397: 0.396: 0.396:
Cc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Фоп:   95 :   99 :  104 :  105 :  113 :  114 :  122 :  123 :  131 : 132 :  141 :  142 :  151 :  152 :  160 :
Uоп: 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.94 : 0.95 : 0.90 : 0.90 : 0.90 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
y=     64:    64:    63:    60:    55:    47:    37:    18:     6:    -6:   -18:   -28:   -37:   -44:   -48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    -14:    -6:     0:    12:    22:    31:    38:    46:    49:    49:    45:    40:    31:    21:    10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.395: 0.394: 0.393: 0.391: 0.389: 0.383: 0.375: 0.363: 0.365: 0.366: 0.362: 0.364: 0.362: 0.364: 0.364:
Cc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.075: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.073: 0.072: 0.073: 0.073:
Фоп:  168 :  175 :  181 :  192 :  203 :  215 :  227 :  250 :  264 : 278 :  292 :  305 :  320 :  334 :  347 :
Uоп: 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
y=    -49:   -47:   -40:   -34:   -26:   -16:    -5:     7:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     -2:   -14:   -41:   -52:   -61:   -68:   -72:   -74:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.364: 0.362: 0.386: 0.393: 0.396: 0.397: 0.397: 0.395:
Cc : 0.073: 0.072: 0.077: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Фоп:    1 :   15 :   44 :   56 :   66 :   76 :   85 :   95 :
Uоп: 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.91 : 0.96 :
~~~
```

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :036 г.Мамлютка.
Объект :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 16.09.2019 14:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.9 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)
ПДКр для примеси 0304 = 0.40000001 мг/м3

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер п/п | Код <об-п>-<ис> | М | Тип | Cm (Cm`) [доли ПДК] | Um [м/с] | Xm [м] |
| 1 | 000101 0001 | 0.02290 | T | 0.032 | 0.90 | 71.4 |

Суммарный Mq = 0.02290 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.032186 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.90 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :036 г.Мамлютка.
Объект :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 16.09.2019 14:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.9 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 50
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.9 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :036 г.Мамлютка.
Объект :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 16.09.2019 14:00
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :036 г.Мамлютка.
Объект :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2019 Расчет проводился

16.09.2019 14:00
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :036 г.Мамлютка.
Объект :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2019 Расчет проводился
16.09.2019 14:00
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :036 г.Мамлютка.
Объект :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2019 Расчет проводился
16.09.2019 14:00
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :036 г.Мамлютка.
Объект :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2019 Расчет проводился
16.09.2019 14:00
Примесь :0330 - Сера диоксид (526)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

```
_____________________________________________________________________________
_____________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2
|  Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~
~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0001 T    14.8  0.35  1.80  0.1732 250.0     1.0     1.0
1.0 1.00 0  1.064700
```

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :036 г.Мамлютка.
Объект :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2019 Расчет проводился
16.09.2019 14:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.9 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (526)
ПДКр для примеси 0330 = 1.25 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

```
_____________________________________________________________________________
|____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
```

```
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 0001|    1.06470|  T |    0.479 |   0.90  |    71.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    1.06470 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      0.478860 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.90 м/с        |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :036  г.Мамлютка.
      Объект    :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2019      Расчет проводился
16.09.2019 14:00
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.9 град.С)
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (526)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 50
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.9 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :036  г.Мамлютка.
      Объект    :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2019      Расчет проводился
16.09.2019 14:00
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (526)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=       0  Y=       0
                       размеры: Длина(по X)=   1000, Ширина(по Y)=
1000
                       шаг сетки =    50.0

```
            ____________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   500 : Y-строка  1  Cmax=  0.087 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=180)
----------
:_____________________________________________________________________
```

```
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.054: 0.059: 0.064: 0.068: 0.073: 0.078: 0.082: 0.085:
0.087: 0.087: 0.087: 0.085: 0.082: 0.078: 0.073:
Cc : 0.063: 0.068: 0.073: 0.079: 0.086: 0.091: 0.097: 0.102: 0.106:
0.108: 0.109: 0.108: 0.106: 0.102: 0.097: 0.091:
Фоп:  135 :  138 :  141 :  145 :  149 :  153 :  158 :  163 :  169 :
174 :  180 :  186 :  191 :  197 :  202 :  207 :
Uоп: 3.73 : 2.92 : 2.52 : 2.30 : 2.17 : 2.03 : 1.98 : 1.91 : 1.87 :
1.85 : 1.85 : 1.86 : 1.87 : 1.93 : 1.98 : 2.04 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.063: 0.059: 0.054: 0.050:
Cc : 0.085: 0.079: 0.073: 0.068: 0.063:
Фоп:  211 :  215 :  219 :  222 :  225 :
Uоп: 2.18 : 2.33 : 2.54 : 2.95 : 3.76 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   450 : Y-строка  2  Cmax=  0.103 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=180)
----------
:____________________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.059: 0.065: 0.071: 0.077: 0.084: 0.090: 0.095: 0.099:
0.102: 0.103: 0.102: 0.099: 0.095: 0.089: 0.083:
Cc : 0.068: 0.074: 0.081: 0.089: 0.097: 0.104: 0.112: 0.119: 0.124:
0.127: 0.128: 0.127: 0.124: 0.118: 0.112: 0.104:
Фоп:  132 :  135 :  138 :  142 :  146 :  151 :  156 :  162 :  168 :
174 :  180 :  186 :  193 :  199 :  204 :  209 :
Uоп: 2.92 : 2.44 : 2.23 : 2.08 : 1.98 : 1.89 : 1.83 : 1.77 : 1.74 :
1.72 : 1.72 : 1.72 : 1.75 : 1.77 : 1.83 : 1.89 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.071: 0.065: 0.059: 0.054:
Cc : 0.096: 0.088: 0.081: 0.074: 0.068:
Фоп:  214 :  218 :  222 :  225 :  228 :
Uоп: 1.98 : 2.09 : 2.24 : 2.51 : 2.95 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   400 : Y-строка  3  Cmax=  0.122 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=180)
----------
:____________________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
```

```
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.065: 0.072: 0.079: 0.087: 0.096: 0.104: 0.111: 0.117:
0.121: 0.122: 0.121: 0.117: 0.111: 0.104: 0.095:
Cc : 0.073: 0.081: 0.090: 0.099: 0.109: 0.120: 0.130: 0.139: 0.146:
0.151: 0.153: 0.151: 0.146: 0.139: 0.129: 0.119:
Фоп:  129 :  132 :  135 :  139 :  143 :  148 :  153 :  160 :  166 :
173 :  180 :  187 :  194 :  201 :  207 :  212 :
Uоп: 2.52 : 2.23 : 2.08 : 1.96 : 1.84 : 1.76 : 1.71 : 1.65 : 1.64 :
1.61 : 1.60 : 1.61 : 1.64 : 1.67 : 1.71 : 1.77 :
~~~
```

```
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.077: 0.087: 0.099: 0.112: 0.127: 0.142: 0.157: 0.169:
0.178: 0.181: 0.177: 0.169: 0.156: 0.141: 0.126:
Cc : 0.086: 0.097: 0.109: 0.124: 0.141: 0.159: 0.177: 0.196: 0.211:
0.222: 0.226: 0.222: 0.211: 0.195: 0.177: 0.158:
Фоп:  121 :  124 :  127 :  131 :  135 :  140 :  146 :  154 :  162 :
171 :  180 :  190 :  199 :  207 :  214 :  220 :
Uоп: 2.17 : 1.98 : 1.84 : 1.74 : 1.65 : 1.58 : 1.51 : 1.46 : 1.42 :
1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.42 : 1.46 : 1.51 : 1.58 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.112: 0.099: 0.087: 0.077: 0.068:
Cc : 0.140: 0.123: 0.109: 0.096: 0.085:
Фоп:  225 :  230 :  233 :  236 :  239 :
Uоп: 1.65 : 1.75 : 1.85 : 1.98 : 2.18 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   250 : Y-строка  6  Cmax=  0.224 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=180)
----------
:_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.073: 0.084: 0.096: 0.110: 0.127: 0.146: 0.167: 0.188: 0.206:
0.219: 0.224: 0.219: 0.206: 0.187: 0.166: 0.145:
Cc : 0.091: 0.104: 0.120: 0.138: 0.159: 0.182: 0.208: 0.234: 0.258:
0.274: 0.280: 0.274: 0.257: 0.233: 0.207: 0.181:
Фоп:  117 :  119 :  122 :  126 :  130 :  135 :  141 :  149 :  158 :
169 :  180 :  192 :  202 :  211 :  219 :  225 :
Uоп: 2.03 : 1.89 : 1.76 : 1.67 : 1.58 : 1.50 : 1.43 : 1.37 : 1.32 :
1.29 : 1.28 : 1.29 : 1.32 : 1.37 : 1.43 : 1.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.126: 0.109: 0.095: 0.083: 0.073:
Cc : 0.158: 0.137: 0.119: 0.104: 0.091:
Фоп:  230 :  235 :  238 :  241 :  244 :
Uоп: 1.58 : 1.67 : 1.77 : 1.89 : 2.04 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   200 : Y-строка  7  Cmax=  0.281 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=180)
----------
:_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.078: 0.090: 0.104: 0.121: 0.142: 0.167: 0.195: 0.225: 0.253:
```

0.273: 0.281: 0.273: 0.252: 0.223: 0.193: 0.165:
Cc : 0.097: 0.112: 0.130: 0.151: 0.177: 0.208: 0.243: 0.281: 0.316:
0.342: 0.351: 0.341: 0.315: 0.279: 0.242: 0.207:
Фоп: 112 : 114 : 117 : 120 : 124 : 129 : 135 : 143 : 154 :
166 : 180 : 194 : 207 : 217 : 225 : 232 :
Uоп: 1.98 : 1.83 : 1.71 : 1.61 : 1.51 : 1.43 : 1.35 : 1.28 : 1.23 :
1.21 : 1.18 : 1.21 : 1.23 : 1.29 : 1.35 : 1.43 :
~~~
~~~

0.520: 0.544: 0.518: 0.456: 0.382: 0.313: 0.256:
Фоп: 101 : 102 : 104 : 106 : 108 : 112 : 116 : 124 : 135 :
154 : 181 : 207 : 226 : 237 : 244 : 248 :
Uоп: 1.87 : 1.74 : 1.64 : 1.52 : 1.42 : 1.32 : 1.23 : 1.14 : 1.07 :
1.01 : 1.00 : 1.02 : 1.07 : 1.15 : 1.23 : 1.32 :
~~~
~~~

```
89 :  315 :  271 :  271 :  270 :  270 :  270 :
Uоп: 1.85 : 1.72 : 1.60 : 1.49 : 1.39 : 1.28 : 1.18 : 1.09 : 1.00 :
0.90 : 0.90 : 0.90 : 1.00 : 1.09 : 1.19 : 1.29 :
~~~
```

```
1.02 : 1.00 : 1.02 : 1.07 : 1.15 : 1.23 : 1.32 :
~~~
```

~~~
~~~

```
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.111: 0.098: 0.087: 0.077: 0.068:
Cc : 0.139: 0.123: 0.108: 0.096: 0.085:
Фоп:  315 :  311 :  307 :  304 :  301 :
Uоп: 1.67 : 1.75 : 1.86 : 1.98 : 2.18 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -350 : Y-строка 18  Cmax=  0.147 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=  0)
----------
:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.071: 0.079: 0.088: 0.099: 0.109: 0.120: 0.131: 0.139:
0.145: 0.147: 0.144: 0.139: 0.130: 0.120: 0.109:
Cc : 0.079: 0.088: 0.099: 0.111: 0.123: 0.137: 0.150: 0.163: 0.174:
0.181: 0.183: 0.181: 0.173: 0.163: 0.150: 0.136:
Фоп:   55 :   52 :   49 :   45 :   40 :   35 :   30 :   23 :   16 :
8 :    0 :  352 :  344 :  337 :  330 :  324 :
Uоп: 2.33 : 2.09 : 1.96 : 1.84 : 1.75 : 1.67 : 1.61 : 1.56 : 1.53 :
1.50 : 1.49 : 1.50 : 1.53 : 1.56 : 1.61 : 1.67 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.098: 0.088: 0.079: 0.070: 0.063:
Cc : 0.123: 0.110: 0.098: 0.088: 0.079:
Фоп:  319 :  315 :  311 :  308 :  305 :
Uоп: 1.75 : 1.84 : 1.96 : 2.11 : 2.34 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -400 : Y-строка 19  Cmax=  0.121 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=  0)
----------
:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.065: 0.072: 0.079: 0.087: 0.095: 0.103: 0.110: 0.116:
0.120: 0.121: 0.120: 0.116: 0.110: 0.103: 0.095:
Cc : 0.073: 0.081: 0.090: 0.099: 0.109: 0.119: 0.129: 0.138: 0.145:
0.150: 0.152: 0.150: 0.145: 0.138: 0.129: 0.119:
Фоп:   51 :   48 :   45 :   41 :   37 :   32 :   26 :   20 :   14 :
7 :    0 :  353 :  346 :  339 :  333 :  328 :
Uоп: 2.54 : 2.24 : 2.08 : 1.96 : 1.85 : 1.77 : 1.71 : 1.67 : 1.64 :
1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.64 : 1.67 : 1.71 : 1.78 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.087: 0.079: 0.071: 0.064: 0.058:
Cc : 0.108: 0.098: 0.089: 0.081: 0.073:
Фоп:  323 :  319 :  315 :  312 :  309 :
Uоп: 1.86 : 1.96 : 2.09 : 2.24 : 2.54 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -450 : Y-строка 20  Cmax=  0.102 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=  0)
----------
:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.059: 0.065: 0.071: 0.077: 0.083: 0.089: 0.094: 0.098:
0.101: 0.102: 0.101: 0.098: 0.094: 0.089: 0.083:
Cc : 0.068: 0.074: 0.081: 0.088: 0.096: 0.104: 0.111: 0.118: 0.123:
0.126: 0.128: 0.126: 0.123: 0.118: 0.111: 0.104:
Фоп:   48 :   45 :   41 :   38 :   34 :   29 :   24 :   18 :   12 :
6 :    0 :  354 :  347 :  341 :  336 :  331 :
Uоп: 2.95 : 2.51 : 2.23 : 2.10 : 1.98 : 1.89 : 1.83 : 1.78 : 1.75 :
1.73 : 1.72 : 1.73 : 1.75 : 1.78 : 1.85 : 1.89 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.070: 0.064: 0.059: 0.054:
Cc : 0.096: 0.088: 0.081: 0.074: 0.067:
Фоп:  326 :  322 :  318 :  315 :  312 :
Uоп: 1.98 : 2.11 : 2.24 : 2.53 : 2.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -500 : Y-строка 21  Cmax=  0.087 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=  0)
----------
:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.054: 0.059: 0.063: 0.068: 0.073: 0.077: 0.081: 0.084:
0.086: 0.087: 0.086: 0.084: 0.081: 0.077: 0.073:
Cc : 0.063: 0.068: 0.073: 0.079: 0.085: 0.091: 0.097: 0.101: 0.105:
0.108: 0.109: 0.108: 0.105: 0.101: 0.096: 0.091:
Фоп:   45 :   42 :   39 :   35 :   31 :   26 :   22 :   17 :   11 :
6 :    0 :  354 :  349 :  343 :  338 :  333 :
Uоп: 3.76 : 2.95 : 2.52 : 2.31 : 2.18 : 2.04 : 1.98 : 1.93 : 1.88 :
1.86 : 1.86 : 1.86 : 1.88 : 1.91 : 1.98 : 2.05 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.063: 0.058: 0.054: 0.050:
Cc : 0.085: 0.079: 0.073: 0.067: 0.062:
```

```
Фоп:  329 :  325 :  321 :  318 :  315 :
Uоп: 2.18 : 2.34 : 2.54 : 2.98 : 3.80 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=    50.0 м    Y=    50.0 м
                                   _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.47883 доли ПДК  |
                                    |       0.59854 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   226 град.
                        и скорости ветра  0.90 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
_________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     1.0647|   0.478834 | 100.0  | 100.0 |
0.449736178  |
|                        В сумме =   0.478834    100.0
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :036  г.Мамлютка.
      Объект    :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2019      Расчет проводился
16.09.2019 14:00
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (526)

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      0 м;  Y=      0 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   1000 м;  B=   1000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     50 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (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
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C---
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.050 0.054 0.059 0.064 0.068 0.073 0.078 0.082 0.085 0.087 0.087
0.087 0.085 0.082 0.078 0.073 0.068 0.063 |- 1

|
 2-| 0.054 0.059 0.065 0.071 0.077 0.084 0.090 0.095 0.099 0.102 0.103
```

0.102 0.099 0.095 0.089 0.083 0.077 0.071 |- 2

|
3-| 0.059 0.065 0.072 0.079 0.087 0.096 0.104 0.111 0.117 0.121 0.122
0.121 0.117 0.111 0.104 0.095 0.087 0.079 |- 3

|
4-| 0.064 0.071 0.079 0.089 0.099 0.110 0.121 0.131 0.140 0.146 0.148
0.146 0.140 0.131 0.121 0.110 0.099 0.088 |- 4

|
5-| 0.068 0.077 0.087 0.099 0.112 0.127 0.142 0.157 0.169 0.178 0.181
0.177 0.169 0.156 0.141 0.126 0.112 0.099 |- 5

|
6-| 0.073 0.084 0.096 0.110 0.127 0.146 0.167 0.188 0.206 0.219 0.224
0.219 0.206 0.187 0.166 0.145 0.126 0.109 |- 6

|
7-| 0.078 0.090 0.104 0.121 0.142 0.167 0.195 0.225 0.253 0.273 0.281
0.273 0.252 0.223 0.193 0.165 0.141 0.120 |- 7

|
8-| 0.082 0.095 0.111 0.131 0.157 0.188 0.225 0.266 0.308 0.341 0.353
0.340 0.306 0.264 0.223 0.186 0.155 0.131 |- 8

|
9-| 0.085 0.099 0.117 0.140 0.169 0.206 0.253 0.308 0.367 0.416 0.435
0.415 0.365 0.306 0.251 0.204 0.168 0.139 |- 9

|
10-| 0.087 0.102 0.121 0.146 0.178 0.219 0.273 0.341 0.416 0.479 0.434
0.479 0.413 0.338 0.271 0.218 0.176 0.145 |-10

|
11-C 0.087 0.103 0.122 0.148 0.181 0.224 0.281 0.353 0.435 0.434 0.001
0.444 0.432 0.350 0.278 0.222 0.179 0.147 C-11

|
12-| 0.087 0.102 0.121 0.146 0.177 0.219 0.273 0.340 0.415 0.479 0.444
0.478 0.412 0.337 0.270 0.217 0.176 0.144 |-12

|
13-| 0.085 0.099 0.117 0.140 0.169 0.206 0.252 0.306 0.365 0.413 0.432
0.412 0.363 0.304 0.250 0.204 0.167 0.139 |-13

|
14-| 0.082 0.095 0.111 0.131 0.156 0.187 0.223 0.264 0.306 0.338 0.350
0.337 0.304 0.263 0.222 0.185 0.155 0.130 |-14

|
15-| 0.078 0.089 0.104 0.121 0.141 0.166 0.193 0.223 0.251 0.271 0.278
0.270 0.250 0.222 0.192 0.165 0.140 0.120 |-15

|
16-| 0.073 0.083 0.095 0.110 0.126 0.145 0.165 0.186 0.204 0.218 0.222
0.217 0.204 0.185 0.165 0.144 0.126 0.109 |-16

```
|
17-| 0.068 0.077 0.087 0.099 0.112 0.126 0.141 0.155 0.168 0.176 0.179
0.176 0.167 0.155 0.140 0.126 0.111 0.098 |-17

|
18-| 0.063 0.071 0.079 0.088 0.099 0.109 0.120 0.131 0.139 0.145 0.147
0.144 0.139 0.130 0.120 0.109 0.098 0.088 |-18

|
19-| 0.059 0.065 0.072 0.079 0.087 0.095 0.103 0.110 0.116 0.120 0.121
0.120 0.116 0.110 0.103 0.095 0.087 0.079 |-19

|
20-| 0.054 0.059 0.065 0.071 0.077 0.083 0.089 0.094 0.098 0.101 0.102
0.101 0.098 0.094 0.089 0.083 0.077 0.070 |-20

|
21-| 0.050 0.054 0.059 0.063 0.068 0.073 0.077 0.081 0.084 0.086 0.087
0.086 0.084 0.081 0.077 0.073 0.068 0.063 |-21

|
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C---
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11
12    13    14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.059 0.054 0.050 |- 1
                       |
     0.065 0.059 0.054 |- 2
                       |
     0.072 0.065 0.059 |- 3
                       |
     0.079 0.071 0.063 |- 4
                       |
     0.087 0.077 0.068 |- 5
                       |
     0.095 0.083 0.073 |- 6
                       |
     0.103 0.089 0.077 |- 7
                       |
     0.110 0.094 0.081 |- 8
                       |
     0.116 0.098 0.084 |- 9
                       |
     0.120 0.101 0.086 |-10
                       |
     0.121 0.102 0.087 C-11
                       |
     0.120 0.101 0.086 |-12
                       |
     0.116 0.098 0.084 |-13
                       |
     0.110 0.094 0.081 |-14
                       |
     0.103 0.089 0.077 |-15
                       |
     0.095 0.083 0.073 |-16
```

```
                        |
     0.087 0.077 0.068 |-17
                        |
     0.079 0.070 0.063 |-18
                        |
     0.071 0.064 0.058 |-19
                        |
     0.064 0.059 0.054 |-20
                        |
     0.058 0.054 0.050 |-21
                        |
    --|-----|-----|---
      19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =0.47883 долей ПДК
=0.59854 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 50.0м
( X-столбец 12, Y-строка 10) Ym = 50.0 м
При опасном направлении ветра : 226 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.90 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :036 г.Мамлютка.
Объект :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 16.09.2019 14:00
Примесь :0330 - Сера диоксид (526)

```
            ____________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~
```

```
                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.21949 доли ПДК  |
                                     |       0.27437 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    79 град.
                        и скорости ветра  1.29 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-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     1.0647|   0.219494 | 100.0  | 100.0 |
0.206156000  |
|                        В сумме =   0.219494    100.0
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника
001).
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :036  г.Мамлютка.
      Объект    :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2019      Расчет проводился
16.09.2019 14:00
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (526)

            ____________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________
_____________________________________________
 y=      7:    13:    19:    20:    31:    32:    41:    42:    50:
51:    57:    58:    62:    62:    63:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=    -74:   -74:   -73:   -73:   -70:   -70:   -65:   -64:   -57:
-56:   -47:   -46:   -35:   -34:   -24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.477: 0.476: 0.476: 0.475: 0.474: 0.473: 0.474: 0.474: 0.475:
0.475: 0.478: 0.478: 0.479: 0.479: 0.478:
Cc : 0.596: 0.595: 0.594: 0.594: 0.592: 0.592: 0.592: 0.593: 0.594:
0.594: 0.597: 0.597: 0.599: 0.598: 0.597:
Фоп:   95 :   99 :  104 :  105 :  113 :  114 :  122 :  123 :  131 :
132 :  141 :  142 :  151 :  152 :  160 :
```

```
Uоп: 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 :
0.96 : 0.94 : 0.95 : 0.90 : 0.90 : 0.90 :
~~~
```

|
~~~
~~~

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.9 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :036 г.Мамлютка.
Объект :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 16.09.2019 14:00
Примесь :0337 - Углерод оксид (594)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0 Y= 0
размеры: Длина(по X)= 1000, Ширина(по Y)= 1000
шаг сетки = 50.0

Расшифровка обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 500 : Y-строка 1 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

| x= | -500 | -450 | -400 | -350 | -300 | -250 | -200 | -150 | -100 | -50 | 0 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Qc | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.027 | 0.029 | 0.031 | 0.033 | 0.034 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.034 | 0.033 | 0.031 | 0.029 |
| Cc | 0.101 | 0.109 | 0.118 | 0.128 | 0.137 | 0.147 | 0.156 | 0.164 | 0.170 | 0.174 | 0.175 | 0.174 | 0.170 | 0.164 | 0.156 | 0.147 |

| x= | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
|---|---|---|---|---|---|
| Qc | 0.027 | 0.025 | 0.024 | 0.022 | 0.020 |
| Cc | 0.137 | 0.127 | 0.118 | 0.109 | 0.100 |

y= 450 : Y-строка 2 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.031: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040:
0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.038: 0.036: 0.033:
Cc : 0.109: 0.119: 0.130: 0.142: 0.155: 0.168: 0.180: 0.190: 0.199:
0.204: 0.206: 0.204: 0.198: 0.190: 0.179: 0.167:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022:
Cc : 0.154: 0.142: 0.130: 0.119: 0.109:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   400 : Y-строка  3  Cmax=  0.049 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=180)
----------
:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.042: 0.045: 0.047:
0.049: 0.049: 0.049: 0.047: 0.045: 0.042: 0.038:
Cc : 0.118: 0.130: 0.144: 0.159: 0.175: 0.192: 0.208: 0.223: 0.235:
0.243: 0.245: 0.243: 0.235: 0.223: 0.208: 0.191:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023:
Cc : 0.175: 0.159: 0.144: 0.130: 0.117:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   350 : Y-строка  4  Cmax=  0.059 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=180)
----------
:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.028: 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.049: 0.053: 0.056:
0.058: 0.059: 0.058: 0.056: 0.053: 0.048: 0.044:
Cc : 0.128: 0.142: 0.159: 0.178: 0.199: 0.221: 0.243: 0.264: 0.281:
0.292: 0.296: 0.292: 0.280: 0.263: 0.242: 0.220:
Фоп:  125 :  128 :  131 :  135 :  139 :  144 :  150 :  157 :  164 :
172 :  180 :  188 :  196 :  203 :  210 :  216 :
Uоп: 2.30 : 2.08 : 1.96 : 1.85 : 1.74 : 1.67 : 1.61 : 1.56 : 1.52 :
1.50 : 1.49 : 1.50 : 1.52 : 1.56 : 1.61 : 1.67 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

~~~
~~~

```
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.044: 0.038: 0.033: 0.029:
Cc : 0.253: 0.220: 0.191: 0.167: 0.146:
Фоп:  230 :  235 :  238 :  241 :  244 :
Uоп: 1.58 : 1.67 : 1.77 : 1.89 : 2.04 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   200 : Y-строка  7  Cmax=  0.113 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=180)
----------
:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.036: 0.042: 0.049: 0.057: 0.067: 0.078: 0.090: 0.101:
0.110: 0.113: 0.109: 0.101: 0.090: 0.078: 0.066:
Cc : 0.156: 0.180: 0.208: 0.243: 0.285: 0.334: 0.391: 0.450: 0.507:
0.548: 0.563: 0.547: 0.505: 0.448: 0.388: 0.332:
Фоп:  112 :  114 :  117 :  120 :  124 :  129 :  135 :  143 :  154 :
166 :  180 :  194 :  207 :  217 :  225 :  232 :
Uоп: 1.98 : 1.83 : 1.71 : 1.61 : 1.51 : 1.43 : 1.35 : 1.28 : 1.23 :
1.21 : 1.18 : 1.21 : 1.23 : 1.29 : 1.35 : 1.43 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.048: 0.041: 0.036: 0.031:
Cc : 0.283: 0.241: 0.207: 0.179: 0.155:
Фоп:  237 :  240 :  244 :  246 :  248 :
Uоп: 1.51 : 1.61 : 1.71 : 1.83 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   150 : Y-строка  8  Cmax=  0.141 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=180)
----------
:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.038: 0.045: 0.053: 0.063: 0.075: 0.090: 0.107: 0.124:
0.137: 0.141: 0.136: 0.123: 0.106: 0.089: 0.075:
Cc : 0.164: 0.190: 0.223: 0.264: 0.314: 0.376: 0.450: 0.534: 0.618:
0.683: 0.707: 0.681: 0.615: 0.531: 0.447: 0.373:
Фоп:  107 :  108 :  110 :  113 :  116 :  121 :  127 :  135 :  146 :
162 :  180 :  199 :  214 :  225 :  233 :  239 :
Uоп: 1.91 : 1.77 : 1.65 : 1.56 : 1.46 : 1.37 : 1.28 : 1.22 : 1.14 :
1.10 : 1.09 : 1.10 : 1.15 : 1.22 : 1.29 : 1.37 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.062: 0.052: 0.044: 0.038: 0.033:
Cc : 0.312: 0.262: 0.222: 0.189: 0.163:
Фоп:  244 :  247 :  250 :  252 :  253 :
Uоп: 1.46 : 1.56 : 1.67 : 1.78 : 1.93 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   100 : Y-строка  9  Cmax=  0.175 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=181)
----------
:______________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.040: 0.047: 0.056: 0.068: 0.083: 0.101: 0.124: 0.147:
0.167: 0.175: 0.166: 0.146: 0.123: 0.101: 0.082:
Cc : 0.170: 0.199: 0.235: 0.281: 0.339: 0.414: 0.507: 0.618: 0.737:
0.835: 0.873: 0.832: 0.732: 0.613: 0.503: 0.410:
Фоп:  101 :  102 :  104 :  106 :  108 :  112 :  116 :  124 :  135 :
154 :  181 :  207 :  226 :  237 :  244 :  248 :
Uоп: 1.87 : 1.74 : 1.64 : 1.52 : 1.42 : 1.32 : 1.23 : 1.14 : 1.07 :
1.01 : 1.00 : 1.02 : 1.07 : 1.15 : 1.23 : 1.32 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.056: 0.047: 0.039: 0.034:
Cc : 0.337: 0.279: 0.233: 0.197: 0.169:
Фоп:  252 :  254 :  256 :  258 :  259 :
Uоп: 1.42 : 1.53 : 1.64 : 1.75 : 1.88 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=    50 : Y-строка 10  Cmax=  0.192 долей ПДК (x=    50.0;
напр.ветра=226)
----------
:______________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.041: 0.049: 0.058: 0.071: 0.088: 0.110: 0.137: 0.167:
0.192: 0.174: 0.192: 0.166: 0.135: 0.109: 0.087:
Cc : 0.174: 0.204: 0.243: 0.292: 0.357: 0.440: 0.548: 0.683: 0.835:
0.961: 0.870: 0.961: 0.829: 0.677: 0.544: 0.437:
Фоп:   96 :   96 :   97 :   98 :   99 :  101 :  104 :  108 :  116 :
135 :  181 :  226 :  244 :  252 :  256 :  259 :
Uоп: 1.85 : 1.72 : 1.61 : 1.50 : 1.39 : 1.29 : 1.21 : 1.10 : 1.01 :
0.90 : 0.90 : 0.90 : 1.02 : 1.10 : 1.20 : 1.30 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.071: 0.058: 0.048: 0.041: 0.035:
Cc : 0.354: 0.290: 0.241: 0.203: 0.173:
```

```
Фоп:  261 :  262 :  263 :  264 :  264 :
Uоп: 1.40 : 1.50 : 1.61 : 1.73 : 1.86 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=     0 : Y-строка 11  Cmax=  0.178 долей ПДК (x=    50.0;
напр.ветра=271)
----------
:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.041: 0.049: 0.059: 0.073: 0.090: 0.113: 0.141: 0.175:
0.174: 0.000: 0.178: 0.173: 0.140: 0.112: 0.089:
Cc : 0.175: 0.206: 0.245: 0.296: 0.363: 0.450: 0.563: 0.707: 0.873:
0.870: 0.002: 0.890: 0.867: 0.701: 0.558: 0.446:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   89 :
89 :      :  271 :  271 :  270 :  270 :  270 :
Uоп: 1.85 : 1.72 : 1.60 : 1.49 : 1.39 : 1.28 : 1.18 : 1.09 : 1.00 :
0.90 :      : 0.90 : 1.00 : 1.09 : 1.19 : 1.29 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.059: 0.049: 0.041: 0.035:
Cc : 0.360: 0.294: 0.244: 0.205: 0.174:
Фоп:  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп: 1.39 : 1.49 : 1.61 : 1.72 : 1.86 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   -50 : Y-строка 12  Cmax=  0.192 долей ПДК (x=   -50.0;
напр.ветра= 44)
----------
:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.041: 0.049: 0.058: 0.071: 0.088: 0.109: 0.136: 0.166:
0.192: 0.178: 0.192: 0.165: 0.135: 0.108: 0.087:
Cc : 0.174: 0.204: 0.243: 0.292: 0.356: 0.439: 0.547: 0.681: 0.832:
0.961: 0.890: 0.960: 0.826: 0.675: 0.542: 0.435:
Фоп:   84 :   84 :   83 :   82 :   80 :   78 :   76 :   71 :   63 :
44 :  359 :  315 :  297 :  289 :  284 :  281 :
Uоп: 1.86 : 1.72 : 1.61 : 1.50 : 1.39 : 1.29 : 1.21 : 1.10 : 1.02 :
0.90 : 0.90 : 0.93 : 1.02 : 1.10 : 1.20 : 1.30 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.071: 0.058: 0.048: 0.041: 0.035:
Cc : 0.353: 0.290: 0.241: 0.203: 0.173:
Фоп:  280 :  278 :  277 :  276 :  276 :
Uоп: 1.40 : 1.50 : 1.61 : 1.73 : 1.86 :
```

~~~
~~~

```
 y=  -200 : Y-строка 15  Cmax=  0.112 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=  0)
----------
:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.036: 0.042: 0.048: 0.057: 0.067: 0.078: 0.089: 0.101:
0.109: 0.112: 0.108: 0.100: 0.089: 0.077: 0.066:
Cc : 0.156: 0.179: 0.208: 0.242: 0.284: 0.333: 0.388: 0.447: 0.503:
0.544: 0.558: 0.542: 0.501: 0.445: 0.386: 0.330:
Фоп:   68 :   66 :   63 :   60 :   56 :   51 :   45 :   37 :   26 :
14 :    0 :  346 :  333 :  323 :  315 :  309 :
Uоп: 1.98 : 1.83 : 1.71 : 1.61 : 1.51 : 1.43 : 1.35 : 1.29 : 1.23 :
1.20 : 1.19 : 1.20 : 1.23 : 1.29 : 1.36 : 1.43 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.048: 0.041: 0.036: 0.031:
Cc : 0.282: 0.241: 0.206: 0.178: 0.155:
Фоп:  304 :  300 :  297 :  294 :  292 :
Uоп: 1.52 : 1.61 : 1.71 : 1.85 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -250 : Y-строка 16  Cmax=  0.089 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=  0)
----------
:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.033: 0.038: 0.044: 0.051: 0.058: 0.066: 0.075: 0.082:
0.087: 0.089: 0.087: 0.082: 0.074: 0.066: 0.058:
Cc : 0.147: 0.167: 0.191: 0.220: 0.253: 0.291: 0.332: 0.373: 0.410:
0.437: 0.446: 0.435: 0.409: 0.372: 0.330: 0.290:
Фоп:   63 :   61 :   58 :   54 :   50 :   45 :   38 :   31 :   22 :
11 :    0 :  349 :  338 :  329 :  321 :  315 :
Uоп: 2.04 : 1.89 : 1.77 : 1.67 : 1.58 : 1.50 : 1.43 : 1.37 : 1.32 :
1.30 : 1.29 : 1.30 : 1.32 : 1.37 : 1.43 : 1.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.044: 0.038: 0.033: 0.029:
Cc : 0.252: 0.219: 0.190: 0.166: 0.146:
Фоп:  310 :  306 :  302 :  299 :  297 :
Uоп: 1.58 : 1.67 : 1.78 : 1.89 : 2.05 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -300 : Y-строка 17  Cmax=  0.072 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=  0)
```

```
----------
:_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.031: 0.035: 0.040: 0.045: 0.051: 0.057: 0.062: 0.067:
0.071: 0.072: 0.071: 0.067: 0.062: 0.056: 0.050:
Cc : 0.137: 0.154: 0.175: 0.198: 0.224: 0.253: 0.283: 0.312: 0.337:
0.354: 0.360: 0.353: 0.336: 0.311: 0.282: 0.252:
Фоп:   59 :   56 :   53 :   49 :   45 :   40 :   33 :   26 :   18 :
9 :    0 :  350 :  341 :  333 :  326 :  320 :
Uоп: 2.18 : 1.98 : 1.85 : 1.75 : 1.65 : 1.58 : 1.51 : 1.46 : 1.42 :
1.40 : 1.39 : 1.40 : 1.42 : 1.46 : 1.52 : 1.58 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.039: 0.035: 0.031: 0.027:
Cc : 0.223: 0.197: 0.174: 0.154: 0.136:
Фоп:  315 :  311 :  307 :  304 :  301 :
Uоп: 1.67 : 1.75 : 1.86 : 1.98 : 2.18 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -350 : Y-строка 18  Cmax=  0.059 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=  0)
----------
:_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.028: 0.032: 0.035: 0.040: 0.044: 0.048: 0.052: 0.056:
0.058: 0.059: 0.058: 0.056: 0.052: 0.048: 0.044:
Cc : 0.127: 0.142: 0.159: 0.177: 0.198: 0.220: 0.241: 0.262: 0.279:
0.290: 0.294: 0.290: 0.278: 0.261: 0.241: 0.219:
Фоп:   55 :   52 :   49 :   45 :   40 :   35 :   30 :   23 :   16 :
8 :    0 :  352 :  344 :  337 :  330 :  324 :
Uоп: 2.33 : 2.09 : 1.96 : 1.84 : 1.75 : 1.67 : 1.61 : 1.56 : 1.53 :
1.50 : 1.49 : 1.50 : 1.53 : 1.56 : 1.61 : 1.67 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.035: 0.032: 0.028: 0.025:
Cc : 0.197: 0.177: 0.158: 0.141: 0.127:
Фоп:  319 :  315 :  311 :  308 :  305 :
Uоп: 1.75 : 1.84 : 1.96 : 2.11 : 2.34 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -400 : Y-строка 19  Cmax=  0.049 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=  0)
----------
:_____________________________________________________________________________
```

```
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.044: 0.047:
0.048: 0.049: 0.048: 0.047: 0.044: 0.041: 0.038:
Cc : 0.118: 0.130: 0.144: 0.159: 0.175: 0.191: 0.207: 0.222: 0.233:
0.241: 0.244: 0.241: 0.233: 0.221: 0.206: 0.190:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023:
Cc : 0.174: 0.158: 0.143: 0.129: 0.117:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -450 : Y-строка 20  Cmax=  0.041 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=  0)
----------
:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.031: 0.033: 0.036: 0.038: 0.039:
0.041: 0.041: 0.041: 0.039: 0.038: 0.036: 0.033:
Cc : 0.109: 0.119: 0.130: 0.142: 0.154: 0.167: 0.179: 0.189: 0.197:
0.203: 0.205: 0.203: 0.197: 0.189: 0.178: 0.166:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022:
Cc : 0.154: 0.141: 0.129: 0.118: 0.108:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -500 : Y-строка 21  Cmax=  0.035 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=  0)
----------
:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.034:
0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.029:
Cc : 0.100: 0.109: 0.117: 0.127: 0.137: 0.146: 0.155: 0.163: 0.169:
0.173: 0.174: 0.173: 0.169: 0.163: 0.155: 0.146:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.027: 0.025: 0.023: 0.022: 0.020:
Cc : 0.136: 0.127: 0.117: 0.108: 0.100:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=    50.0 м    Y=    50.0 м
                                   _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.19212 доли ПДК  |
                                    |       0.96058 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   226 град.
                        и скорости ветра  0.90 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
_________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     1.7087|   0.192116 | 100.0  | 100.0 |
0.112434037  |
|                        В сумме =   0.192116    100.0
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :036  г.Мамлютка.
      Объект    :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2019      Расчет проводился
16.09.2019 14:00
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (594)

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      0 м;  Y=      0 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   1000 м;  B=   1000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     50 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (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
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C---
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.020 0.022 0.024 0.026 0.027 0.029 0.031 0.033 0.034 0.035 0.035
0.035 0.034 0.033 0.031 0.029 0.027 0.025 |- 1

|
 2-| 0.022 0.024 0.026 0.028 0.031 0.034 0.036 0.038 0.040 0.041 0.041
```

0.041 0.040 0.038 0.036 0.033 0.031 0.028 |- 2

|
3-| 0.024 0.026 0.029 0.032 0.035 0.038 0.042 0.045 0.047 0.049 0.049
0.049 0.047 0.045 0.042 0.038 0.035 0.032 |- 3

|
4-| 0.026 0.028 0.032 0.036 0.040 0.044 0.049 0.053 0.056 0.058 0.059
0.058 0.056 0.053 0.048 0.044 0.040 0.035 |- 4

|
5-| 0.027 0.031 0.035 0.040 0.045 0.051 0.057 0.063 0.068 0.071 0.073
0.071 0.068 0.063 0.057 0.051 0.045 0.040 |- 5

|
6-| 0.029 0.034 0.038 0.044 0.051 0.059 0.067 0.075 0.083 0.088 0.090
0.088 0.083 0.075 0.067 0.058 0.051 0.044 |- 6

|
7-| 0.031 0.036 0.042 0.049 0.057 0.067 0.078 0.090 0.101 0.110 0.113
0.109 0.101 0.090 0.078 0.066 0.057 0.048 |- 7

|
8-| 0.033 0.038 0.045 0.053 0.063 0.075 0.090 0.107 0.124 0.137 0.141
0.136 0.123 0.106 0.089 0.075 0.062 0.052 |- 8

|
9-| 0.034 0.040 0.047 0.056 0.068 0.083 0.101 0.124 0.147 0.167 0.175
0.166 0.146 0.123 0.101 0.082 0.067 0.056 |- 9

|
10-| 0.035 0.041 0.049 0.058 0.071 0.088 0.110 0.137 0.167 0.192 0.174
0.192 0.166 0.135 0.109 0.087 0.071 0.058 |-10

|
11-C 0.035 0.041 0.049 0.059 0.073 0.090 0.113 0.141 0.175 0.174 0.000
0.178 0.173 0.140 0.112 0.089 0.072 0.059 C-11

|
12-| 0.035 0.041 0.049 0.058 0.071 0.088 0.109 0.136 0.166 0.192 0.178
0.192 0.165 0.135 0.108 0.087 0.071 0.058 |-12

|
13-| 0.034 0.040 0.047 0.056 0.068 0.083 0.101 0.123 0.146 0.166 0.173
0.165 0.146 0.122 0.100 0.082 0.067 0.056 |-13

|
14-| 0.033 0.038 0.045 0.053 0.063 0.075 0.090 0.106 0.123 0.135 0.140
0.135 0.122 0.105 0.089 0.074 0.062 0.052 |-14

|
15-| 0.031 0.036 0.042 0.048 0.057 0.067 0.078 0.089 0.101 0.109 0.112
0.108 0.100 0.089 0.077 0.066 0.056 0.048 |-15

|
16-| 0.029 0.033 0.038 0.044 0.051 0.058 0.066 0.075 0.082 0.087 0.089
0.087 0.082 0.074 0.066 0.058 0.050 0.044 |-16

```
|
17-| 0.027 0.031 0.035 0.040 0.045 0.051 0.057 0.062 0.067 0.071 0.072
0.071 0.067 0.062 0.056 0.050 0.045 0.039 |-17

|
18-| 0.025 0.028 0.032 0.035 0.040 0.044 0.048 0.052 0.056 0.058 0.059
0.058 0.056 0.052 0.048 0.044 0.039 0.035 |-18

|
19-| 0.024 0.026 0.029 0.032 0.035 0.038 0.041 0.044 0.047 0.048 0.049
0.048 0.047 0.044 0.041 0.038 0.035 0.032 |-19

|
20-| 0.022 0.024 0.026 0.028 0.031 0.033 0.036 0.038 0.039 0.041 0.041
0.041 0.039 0.038 0.036 0.033 0.031 0.028 |-20

|
21-| 0.020 0.022 0.023 0.025 0.027 0.029 0.031 0.033 0.034 0.035 0.035
0.035 0.034 0.033 0.031 0.029 0.027 0.025 |-21

|
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C---
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11
12    13    14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.024 0.022 0.020 |- 1
                       |
     0.026 0.024 0.022 |- 2
                       |
     0.029 0.026 0.023 |- 3
                       |
     0.032 0.028 0.025 |- 4
                       |
     0.035 0.031 0.027 |- 5
                       |
     0.038 0.033 0.029 |- 6
                       |
     0.041 0.036 0.031 |- 7
                       |
     0.044 0.038 0.033 |- 8
                       |
     0.047 0.039 0.034 |- 9
                       |
     0.048 0.041 0.035 |-10
                       |
     0.049 0.041 0.035 C-11
                       |
     0.048 0.041 0.035 |-12
                       |
     0.047 0.039 0.034 |-13
                       |
     0.044 0.038 0.033 |-14
                       |
     0.041 0.036 0.031 |-15
                       |
     0.038 0.033 0.029 |-16
```

```
                        |
     0.035 0.031 0.027 |-17
                        |
     0.032 0.028 0.025 |-18
                        |
     0.029 0.026 0.023 |-19
                        |
     0.026 0.024 0.022 |-20
                        |
     0.023 0.022 0.020 |-21
                        |
    --|-----|-----|---
      19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =0.19212 долей ПДК
=0.96058 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 50.0м
( X-столбец 12, Y-строка 10) Ym = 50.0 м
При опасном направлении ветра : 226 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.90 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :036 г.Мамлютка.
Объект :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 16.09.2019 14:00
Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

```
            ____________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

| y= | -48: | -52: | -70: | -86: | -120: | -48: | -70: | -84: | -120: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -250: | -252: | -252: | -252: | -252: | -290: | -290: | -290: | -290: |
| Qc : | 0.088: | 0.087: | 0.085: | 0.084: | 0.079: | 0.074: | 0.073: | 0.072: | 0.068: |
| Cc : | 0.440: | 0.435: | 0.427: | 0.418: | 0.395: | 0.371: | 0.365: | 0.359: | 0.342: |
| Фоп: | 79 : | 78 : | 74 : | 71 : | 64 : | 80 : | 76 : | 74 : | 67 : |
| Uоп: | 1.29 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.31 : | 1.34 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.41 : |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -250.0 м Y= -48.0 м

```
                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.08806 доли ПДК  |
                                     |       0.44032 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    79 град.
                        и скорости ветра  1.29 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
_________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     1.7087|   0.088065 | 100.0  | 100.0 |
0.051539000  |
|                        В сумме =   0.088065    100.0
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника
001).
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :036  г.Мамлютка.
      Объект    :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2019      Расчет проводился
16.09.2019 14:00
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (594)

            ____________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________
_____________________________________________
 y=      7:    13:    19:    20:    31:    32:    41:    42:    50:
51:    57:    58:    62:    62:    63:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=    -74:   -74:   -73:   -73:   -70:   -70:   -65:   -64:   -57:
-56:   -47:   -46:   -35:   -34:   -24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.191:
0.191: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192:
Cc : 0.957: 0.954: 0.954: 0.953: 0.950: 0.950: 0.950: 0.951: 0.953:
0.953: 0.959: 0.959: 0.961: 0.960: 0.959:
Фоп:   95 :   99 :  104 :  105 :  113 :  114 :  122 :  123 :  131 :
132 :  141 :  142 :  151 :  152 :  160 :
```

```
Uоп: 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 :
0.96 : 0.94 : 0.95 : 0.90 : 0.90 : 0.90 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
_____________________________________________
 y=     64:    64:    63:    60:    55:    47:    37:    18:     6:
-6:   -18:   -28:   -37:   -44:   -48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=    -14:    -6:     0:    12:    22:    31:    38:    46:    49:
49:    45:    40:    31:    21:    10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.191: 0.191: 0.191: 0.190: 0.188: 0.186: 0.182: 0.176: 0.177:
0.177: 0.176: 0.177: 0.175: 0.176: 0.176:
Cc : 0.957: 0.955: 0.953: 0.948: 0.942: 0.929: 0.908: 0.880: 0.883:
0.885: 0.878: 0.883: 0.877: 0.881: 0.882:
Фоп:  168 :  175 :  181 :  192 :  203 :  215 :  227 :  250 :  264 :
278 :  292 :  305 :  320 :  334 :  347 :
Uоп: 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 :
0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________
 y=    -49:   -47:   -40:   -34:   -26:   -16:    -5:     7:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     -2:   -14:   -41:   -52:   -61:   -68:   -72:   -74:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.176: 0.176: 0.187: 0.190: 0.192: 0.192: 0.192: 0.191:
Cc : 0.881: 0.878: 0.935: 0.952: 0.959: 0.960: 0.961: 0.957:
Фоп:    1 :   15 :   44 :   56 :   66 :   76 :   85 :   95 :
Uоп: 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.91 : 0.96 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=   -35.0 м    Y=    62.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.19211 доли ПДК  |
                                     |       0.96055 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   151 град.
                        и скорости ветра  0.90 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
_________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     1.7087|   0.192111 | 100.0  | 100.0 |
0.112430818  |
|                        В сумме =   0.192111    100.0
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.0
```

|
~~~
~~~

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :036 г.Мамлютка.
Объект :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2019 Расчет проводился
16.09.2019 14:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.9 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
(шамо
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 50
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
12.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.89 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :036 г.Мамлютка.
Объект :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2019 Расчет проводился
16.09.2019 14:00
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
(шам
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0 Y= 0
размеры: Длина(по X)= 1000, Ширина(по Y)=
1000
шаг сетки = 50.0

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

```
0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018:
Фоп:  135 :  138 :  141 :  145 :  149 :  153 :  158 :  163 :  169 :
174 :  180 :  186 :  191 :  197 :  202 :  207 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.78 :10.99 :10.40 : 9.83 : 9.47 :
9.21 : 9.15 : 9.22 : 9.47 : 9.84 :10.42 :11.01 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.044: 0.046: 0.049: 0.053: 0.056: 0.058: 0.061: 0.063: 0.065:
0.066: 0.067: 0.067: 0.065: 0.063: 0.061: 0.058:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.053: 0.049: 0.046: 0.043:
Cc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:
Фоп:  211 :  215 :  219 :  222 :  225 :
Uоп:11.80 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.055: 0.052: 0.049: 0.046: 0.043:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   450 : Y-строка  2  Cmax=  0.077 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=180)
----------
:_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.050: 0.053: 0.057: 0.061: 0.065: 0.068: 0.072: 0.074:
0.076: 0.077: 0.076: 0.074: 0.071: 0.068: 0.065:
Cc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.021: 0.022:
0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019:
Фоп:  132 :  135 :  138 :  142 :  146 :  151 :  156 :  162 :  168 :
174 :  180 :  186 :  193 :  199 :  204 :  209 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.31 :10.46 : 9.58 : 8.91 : 8.36 : 7.89 :
7.62 : 7.53 : 7.63 : 7.91 : 8.36 : 8.94 : 9.68 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.050: 0.053: 0.057: 0.061: 0.065: 0.068: 0.072: 0.074:
0.076: 0.077: 0.076: 0.074: 0.071: 0.068: 0.064:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.057: 0.053: 0.050: 0.046:
Cc : 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
Фоп:  214 :  218 :  222 :  225 :  228 :
Uоп:10.49 :11.34 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.061: 0.057: 0.053: 0.050: 0.046:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   400 : Y-строка  3  Cmax=  0.090 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=180)
----------
:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.053: 0.058: 0.062: 0.067: 0.072: 0.077: 0.082: 0.086:
0.089: 0.090: 0.089: 0.086: 0.082: 0.077: 0.072:
Cc : 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026:
0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022:
Фоп:  129 :  132 :  135 :  139 :  143 :  148 :  153 :  160 :  166 :
173 :  180 :  187 :  194 :  201 :  207 :  212 :
Uоп:12.00 :12.00 :11.19 :10.10 : 9.14 : 8.24 : 7.46 : 6.74 : 6.21 :
5.89 : 5.76 : 5.90 : 6.24 : 6.77 : 7.48 : 8.27 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.049: 0.053: 0.058: 0.062: 0.067: 0.072: 0.077: 0.082: 0.086:
0.089: 0.090: 0.089: 0.086: 0.082: 0.077: 0.072:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.062: 0.058: 0.053: 0.049:
Cc : 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015:
Фоп:  217 :  221 :  225 :  229 :  231 :
Uоп: 9.16 :10.14 :11.22 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.067: 0.062: 0.057: 0.053: 0.049:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   350 : Y-строка  4  Cmax=  0.109 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=180)
----------
:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.057: 0.062: 0.068: 0.074: 0.081: 0.089: 0.096: 0.103:
0.107: 0.109: 0.107: 0.103: 0.096: 0.089: 0.081:
Cc : 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.031:
0.032: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.024:
Фоп:  125 :  128 :  131 :  135 :  139 :  144 :  150 :  157 :  164 :
172 :  180 :  188 :  196 :  203 :  210 :  216 :
Uоп:12.00 :11.31 :10.10 : 9.00 : 7.89 : 6.86 : 5.88 : 4.99 : 4.23 :
3.72 : 3.52 : 3.69 : 4.26 : 4.99 : 5.92 : 6.90 :
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.053: 0.057: 0.062: 0.068: 0.074: 0.081: 0.089: 0.096: 0.103:
0.107: 0.109: 0.107: 0.102: 0.096: 0.089: 0.081:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.074: 0.068: 0.062: 0.057: 0.052:
Cc : 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016:
Фоп:  221 :  225 :  229 :  232 :  235 :
Uоп: 7.93 : 9.03 :10.14 :11.35 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.074: 0.068: 0.062: 0.057: 0.052:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   300 : Y-строка  5  Cmax=  0.140 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=180)
----------
:_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.061: 0.067: 0.074: 0.083: 0.093: 0.104: 0.116: 0.128:
0.137: 0.140: 0.136: 0.128: 0.116: 0.104: 0.093:
Cc : 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.035: 0.038:
0.041: 0.042: 0.041: 0.038: 0.035: 0.031: 0.028:
Фоп:  121 :  124 :  127 :  131 :  135 :  140 :  146 :  154 :  162 :
171 :  180 :  190 :  199 :  207 :  214 :  220 :
Uоп:11.78 :10.46 : 9.14 : 7.89 : 6.62 : 5.39 : 4.01 : 2.83 : 2.45 :
2.28 : 2.21 : 2.28 : 2.45 : 2.89 : 4.12 : 5.44 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.056: 0.061: 0.067: 0.074: 0.083: 0.093: 0.104: 0.116: 0.128:
0.136: 0.139: 0.136: 0.128: 0.116: 0.104: 0.092:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.074: 0.067: 0.061: 0.055:
Cc : 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017:
Фоп:  225 :  230 :  233 :  236 :  239 :
Uоп: 6.68 : 7.93 : 9.17 :10.50 :11.82 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.082: 0.074: 0.067: 0.060: 0.055:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   250 : Y-строка  6  Cmax=  0.187 долей ПДК (x=     0.0;
```

напр.ветра=180)
---
:_____
_____
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.065: 0.072: 0.081: 0.093: 0.107: 0.126: 0.146: 0.166:
0.181: 0.187: 0.181: 0.166: 0.146: 0.125: 0.107:
Cc : 0.018: 0.019: 0.022: 0.024: 0.028: 0.032: 0.038: 0.044: 0.050:
0.054: 0.056: 0.054: 0.050: 0.044: 0.038: 0.032:
Фоп:  117 :  119 :  122 :  126 :  130 :  135 :  141 :  149 :  158 :
169 :  180 :  192 :  202 :  211 :  219 :  225 :
Uоп:10.99 : 9.58 : 8.24 : 6.86 : 5.39 : 3.71 : 2.45 : 2.16 : 1.96 :
1.87 : 1.84 : 1.87 : 1.98 : 2.17 : 2.54 : 3.76 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.058: 0.065: 0.072: 0.081: 0.093: 0.107: 0.126: 0.146: 0.166:
0.181: 0.187: 0.181: 0.166: 0.145: 0.125: 0.107:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
~~~

```
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.074: 0.086: 0.103: 0.128: 0.166: 0.222: 0.304: 0.418:
0.542: 0.602: 0.538: 0.412: 0.300: 0.220: 0.164:
Cc : 0.020: 0.022: 0.026: 0.031: 0.038: 0.050: 0.067: 0.091: 0.125:
0.163: 0.181: 0.161: 0.124: 0.090: 0.066: 0.049:
Фоп:  101 :  102 :  104 :  106 :  108 :  112 :  116 :  124 :  135 :
154 :  181 :  207 :  226 :  237 :  244 :  248 :
Uоп: 9.47 : 7.89 : 6.21 : 4.23 : 2.45 : 1.96 : 1.70 : 1.51 : 1.35 :
1.23 : 1.18 : 1.23 : 1.35 : 1.51 : 1.72 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.065: 0.074: 0.086: 0.103: 0.128: 0.166: 0.222: 0.304: 0.417:
0.541: 0.601: 0.537: 0.412: 0.300: 0.219: 0.164:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :      :
~~~
```

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:
0.003: 0.003: 0.002: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :
~~~
```

```
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.138: 0.108: 0.089: 0.076: 0.067:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   -50 : Y-строка 12  Cmax=  0.919 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=359)
----------
:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.076: 0.089: 0.107: 0.136: 0.181: 0.250: 0.361: 0.538:
0.779: 0.919: 0.769: 0.529: 0.355: 0.246: 0.178:
Cc : 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.041: 0.054: 0.075: 0.108: 0.161:
0.234: 0.276: 0.231: 0.159: 0.106: 0.074: 0.054:
Фоп:   84 :   84 :   83 :   82 :   80 :   78 :   76 :   71 :   63 :
44 :  359 :  315 :  297 :  289 :  284 :  281 :
Uоп: 9.22 : 7.63 : 5.90 : 3.69 : 2.28 : 1.87 : 1.64 : 1.42 : 1.23 :
1.07 : 1.00 : 1.08 : 1.24 : 1.43 : 1.64 : 1.88 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.067: 0.076: 0.089: 0.107: 0.136: 0.181: 0.250: 0.360: 0.537:
0.777: 0.917: 0.768: 0.528: 0.355: 0.246: 0.178:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:
0.002: 0.003: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.135: 0.106: 0.088: 0.075: 0.066:
Cc : 0.040: 0.032: 0.026: 0.023: 0.020:
Фоп:  280 :  278 :  277 :  276 :  276 :
Uоп: 2.30 : 3.81 : 5.96 : 7.69 : 9.27 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.135: 0.106: 0.088: 0.075: 0.066:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -100 : Y-строка 13  Cmax=  0.591 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=359)
----------
:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
```

```
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.074: 0.086: 0.103: 0.128: 0.166: 0.221: 0.302: 0.412:
0.533: 0.591: 0.529: 0.408: 0.298: 0.218: 0.164:
Cc : 0.020: 0.022: 0.026: 0.031: 0.038: 0.050: 0.066: 0.091: 0.124:
0.160: 0.177: 0.159: 0.122: 0.089: 0.065: 0.049:
Фоп:   79 :   77 :   76 :   74 :   71 :   68 :   63 :   56 :   44 :
26 :  359 :  333 :  315 :  304 :  297 :  292 :
Uоп: 9.47 : 7.91 : 6.24 : 4.26 : 2.45 : 1.98 : 1.71 : 1.51 : 1.35 :
1.23 : 1.19 : 1.24 : 1.36 : 1.52 : 1.72 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.065: 0.074: 0.086: 0.102: 0.128: 0.166: 0.221: 0.301: 0.412:
0.533: 0.590: 0.528: 0.407: 0.298: 0.218: 0.164:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :      :
~~~
```

```
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.065: 0.072: 0.081: 0.093: 0.107: 0.125: 0.145: 0.164:
0.179: 0.184: 0.178: 0.164: 0.144: 0.124: 0.106:
Cc : 0.018: 0.019: 0.022: 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.044: 0.049:
0.054: 0.055: 0.054: 0.049: 0.043: 0.037: 0.032:
Фоп:   63 :   61 :   58 :   54 :   50 :   45 :   38 :   31 :   22 :
11 :    0 :  349 :  338 :  329 :  321 :  315 :
Uоп:11.01 : 9.68 : 8.27 : 6.90 : 5.44 : 3.76 : 2.53 : 2.18 : 1.98 :
1.88 : 1.86 : 1.88 : 1.98 : 2.19 : 2.52 : 3.85 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.058: 0.064: 0.072: 0.081: 0.092: 0.107: 0.125: 0.145: 0.164:
0.179: 0.184: 0.178: 0.164: 0.144: 0.124: 0.106:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.092: 0.081: 0.072: 0.064: 0.058:
Cc : 0.028: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017:
Фоп:  310 :  306 :  302 :  299 :  297 :
Uоп: 5.50 : 6.92 : 8.29 : 9.68 :11.07 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.092: 0.080: 0.072: 0.064: 0.058:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -300 : Y-строка 17  Cmax=  0.138 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=  0)
----------
:______________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.061: 0.067: 0.074: 0.083: 0.092: 0.103: 0.116: 0.127:
0.135: 0.138: 0.135: 0.126: 0.115: 0.103: 0.092:
Cc : 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.035: 0.038:
0.041: 0.041: 0.040: 0.038: 0.035: 0.031: 0.028:
Фоп:   59 :   56 :   53 :   49 :   45 :   40 :   33 :   26 :   18 :
9 :    0 :  350 :  341 :  333 :  326 :  320 :
Uоп:11.80 :10.49 : 9.16 : 7.93 : 6.68 : 5.45 : 4.05 : 2.91 : 2.42 :
2.30 : 2.25 : 2.30 : 2.47 : 2.93 : 4.17 : 5.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.055: 0.061: 0.067: 0.074: 0.082: 0.092: 0.103: 0.115: 0.127:
0.135: 0.138: 0.135: 0.126: 0.115: 0.103: 0.092:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.082: 0.074: 0.067: 0.060: 0.055:
Cc : 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017:
Фоп:  315 :  311 :  307 :  304 :  301 :
Uоп: 6.73 : 7.97 : 9.21 :10.53 :11.84 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.082: 0.074: 0.067: 0.060: 0.055:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -350 : Y-строка 18  Cmax=  0.108 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=  0)
----------
:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.057: 0.062: 0.068: 0.074: 0.081: 0.088: 0.096: 0.102:
0.106: 0.108: 0.106: 0.102: 0.095: 0.088: 0.081:
Cc : 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.031:
0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.029: 0.026: 0.024:
Фоп:   55 :   52 :   49 :   45 :   40 :   35 :   30 :   23 :   16 :
8 :    0 :  352 :  344 :  337 :  330 :  324 :
Uоп:12.00 :11.34 :10.14 : 9.03 : 7.93 : 6.92 : 5.93 : 5.07 : 4.30 :
3.82 : 3.65 : 3.81 : 4.35 : 5.10 : 5.97 : 6.92 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.052: 0.057: 0.062: 0.068: 0.074: 0.081: 0.088: 0.096: 0.102:
0.106: 0.108: 0.106: 0.102: 0.095: 0.088: 0.080:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.074: 0.068: 0.062: 0.057: 0.052:
Cc : 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016:
Фоп:  319 :  315 :  311 :  308 :  305 :
Uоп: 7.97 : 9.07 :10.18 :11.38 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.074: 0.067: 0.062: 0.057: 0.052:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -400 : Y-строка 19  Cmax=  0.089 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=  0)
----------
:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.053: 0.058: 0.062: 0.067: 0.072: 0.077: 0.082: 0.086:
0.088: 0.089: 0.088: 0.085: 0.081: 0.077: 0.072:
Cc : 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.026:
```

```
0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022:
Фоп:   51 :   48 :   45 :   41 :   37 :   32 :   26 :   20 :   14 :
7 :    0 :  353 :  346 :  339 :  333 :  328 :
Uоп:12.00 :12.00 :11.22 :10.14 : 9.17 : 8.29 : 7.50 : 6.82 : 6.28 :
5.95 : 5.85 : 5.96 : 6.29 : 6.84 : 7.53 : 8.29 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.049: 0.053: 0.057: 0.062: 0.067: 0.072: 0.077: 0.081: 0.086:
0.088: 0.089: 0.088: 0.085: 0.081: 0.077: 0.072:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
Ви : 0.060: 0.057: 0.053: 0.050: 0.046:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -500 : Y-строка 21  Cmax=  0.067 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=  0)
----------
:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.046: 0.049: 0.052: 0.055: 0.058: 0.061: 0.063: 0.065:
0.066: 0.067: 0.066: 0.065: 0.063: 0.061: 0.058:
Cc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020:
0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017:
Фоп:   45 :   42 :   39 :   35 :   31 :   26 :   22 :   17 :   11 :
6 :    0 :  354 :  349 :  343 :  338 :  333 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.82 :11.03 :10.44 : 9.88 : 9.57 :
9.26 : 9.20 : 9.27 : 9.57 : 9.90 :10.47 :11.07 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.046: 0.049: 0.052: 0.055: 0.058: 0.061: 0.063: 0.065:
0.066: 0.067: 0.066: 0.065: 0.063: 0.061: 0.058:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.052: 0.049: 0.046: 0.043:
Cc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:
Фоп:  329 :  325 :  321 :  318 :  315 :
Uоп:11.84 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.055: 0.052: 0.049: 0.046: 0.043:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=     0.0 м    Y=    50.0 м

                                  ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.93454 доли ПДК  |
                                     |       0.28036 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   181 град.
                        и скорости ветра  0.99 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
_________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
```

```
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     0.1814|   0.931086 |  99.6  |  99.6 |
5.1327782  |
|                        В сумме =   0.931086     99.6
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.003450      0.4
|
~~~
```

```
|
 8-| 0.064 0.072 0.082 0.096 0.116 0.146 0.187 0.241 0.304 0.363 0.387
0.361 0.302 0.238 0.185 0.145 0.116 0.096 |- 8

|
 9-| 0.065 0.074 0.086 0.103 0.128 0.166 0.222 0.304 0.418 0.542 0.602
0.538 0.412 0.300 0.220 0.164 0.127 0.102 |- 9

|
10-| 0.067 0.076 0.089 0.107 0.137 0.181 0.251 0.363 0.542 0.790 0.935
0.779 0.533 0.357 0.247 0.179 0.135 0.106 |-10

|
11-C 0.067 0.077 0.090 0.109 0.140 0.187 0.262 0.387 0.602 0.935 0.023
0.919 0.591 0.380 0.258 0.184 0.138 0.108 C-11

|
12-| 0.067 0.076 0.089 0.107 0.136 0.181 0.250 0.361 0.538 0.779 0.919
0.769 0.529 0.355 0.246 0.178 0.135 0.106 |-12

|
13-| 0.065 0.074 0.086 0.103 0.128 0.166 0.221 0.302 0.412 0.533 0.591
0.529 0.408 0.298 0.218 0.164 0.126 0.102 |-13

|
14-| 0.064 0.071 0.082 0.096 0.116 0.146 0.186 0.238 0.300 0.357 0.380
0.355 0.298 0.236 0.184 0.144 0.115 0.095 |-14

|
15-| 0.061 0.068 0.077 0.089 0.104 0.125 0.153 0.185 0.220 0.247 0.258
0.246 0.218 0.184 0.151 0.124 0.103 0.088 |-15

|
16-| 0.058 0.065 0.072 0.081 0.093 0.107 0.125 0.145 0.164 0.179 0.184
0.178 0.164 0.144 0.124 0.106 0.092 0.081 |-16

|
17-| 0.056 0.061 0.067 0.074 0.083 0.092 0.103 0.116 0.127 0.135 0.138
0.135 0.126 0.115 0.103 0.092 0.082 0.074 |-17

|
18-| 0.053 0.057 0.062 0.068 0.074 0.081 0.088 0.096 0.102 0.106 0.108
0.106 0.102 0.095 0.088 0.081 0.074 0.068 |-18

|
19-| 0.049 0.053 0.058 0.062 0.067 0.072 0.077 0.082 0.086 0.088 0.089
0.088 0.085 0.081 0.077 0.072 0.067 0.062 |-19

|
20-| 0.046 0.050 0.053 0.057 0.061 0.064 0.068 0.071 0.074 0.076 0.076
0.075 0.074 0.071 0.068 0.064 0.060 0.057 |-20

|
21-| 0.043 0.046 0.049 0.052 0.055 0.058 0.061 0.063 0.065 0.066 0.067
0.066 0.065 0.063 0.061 0.058 0.055 0.052 |-21

|
```

```
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C---
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11
12    13    14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.049 0.046 0.043 |- 1
                       |
     0.053 0.050 0.046 |- 2
                       |
     0.058 0.053 0.049 |- 3
                       |
     0.062 0.057 0.052 |- 4
                       |
     0.067 0.061 0.055 |- 5
                       |
     0.072 0.064 0.058 |- 6
                       |
     0.077 0.068 0.061 |- 7
                       |
     0.082 0.071 0.063 |- 8
                       |
     0.086 0.074 0.065 |- 9
                       |
     0.088 0.076 0.066 |-10
                       |
     0.089 0.076 0.067 C-11
                       |
     0.088 0.075 0.066 |-12
                       |
     0.085 0.074 0.065 |-13
                       |
     0.081 0.071 0.063 |-14
                       |
     0.077 0.068 0.061 |-15
                       |
     0.072 0.064 0.058 |-16
                       |
     0.067 0.060 0.055 |-17
                       |
     0.062 0.057 0.052 |-18
                       |
     0.057 0.053 0.049 |-19
                       |
     0.053 0.050 0.046 |-20
                       |
     0.049 0.046 0.043 |-21
                       |
    --|-----|-----|---
      19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ---------> См =0.93454 долей ПДК
=0.28036 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0м
( X-столбец 11, Y-строка 10) Ym = 50.0 м

При опасном направлении ветра : 181 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.99 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :036 г.Мамлютка.

Объект :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 16.09.2019 14:00

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расшифровка_обозначений

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

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

| y= | -48: | -52: | -70: | -86: | -120: | -48: | -70: | -84: | -120: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -250: | -252: | -252: | -252: | -252: | -290: | -290: | -290: | -290: |
| Qc : | 0.181: | 0.178: | 0.174: | 0.169: | 0.156: | 0.144: | 0.141: | 0.138: | 0.129: |
| Cc : | 0.054: | 0.053: | 0.052: | 0.051: | 0.047: | 0.043: | 0.042: | 0.041: | 0.039: |
| Фоп: | 79 : | 78 : | 74 : | 71 : | 64 : | 80 : | 76 : | 74 : | 67 : |
| Uоп: | 1.87 : | 1.89 : | 1.93 : | 1.96 : | 2.04 : | 2.19 : | 2.21 : | 2.24 : | 2.38 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.181: | 0.178: | 0.173: | 0.169: | 0.156: | 0.144: | 0.140: | 0.138: | 0.129: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -250.0 м Y= -48.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.18133 доли ПДК |
| 0.05440 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 1.87 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния b=C/M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <Об-П>-<Ис> | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | |
| 1 | 000101 0001 | T | 0.1814 | 0.181178 | 99.9 | 99.9 | 0.998775542 |

```
|                        В сумме =   0.181178     99.9
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.000156      0.1
|
~~~
```

```
_____________________________________________________________________________
_____________________________________________
 y=     64:    64:    63:    60:    55:    47:    37:    18:     6:
-6:   -18:   -28:   -37:   -44:   -48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=    -14:    -6:     0:    12:    22:    31:    38:    46:    49:
49:    45:    40:    31:    21:    10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.825: 0.832: 0.841: 0.851: 0.864: 0.883: 0.904: 0.927: 0.925:
0.923: 0.928: 0.925: 0.929: 0.926: 0.925:
Cc : 0.247: 0.250: 0.252: 0.255: 0.259: 0.265: 0.271: 0.278: 0.277:
0.277: 0.278: 0.278: 0.279: 0.278: 0.277:
Фоп:  168 :  175 :  181 :  192 :  203 :  215 :  227 :  250 :  264 :
278 :  292 :  305 :  320 :  334 :  347 :
Uоп: 1.05 : 1.05 : 1.04 : 1.04 : 1.03 : 1.02 : 1.01 : 1.00 : 1.00 :
1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.821: 0.829: 0.838: 0.849: 0.862: 0.881: 0.902: 0.924: 0.922:
0.921: 0.925: 0.922: 0.926: 0.923: 0.922:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________
 y=    -49:   -47:   -40:   -34:   -26:   -16:    -5:     7:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     -2:   -14:   -41:   -52:   -61:   -68:   -72:   -74:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.927: 0.928: 0.874: 0.841: 0.813: 0.790: 0.776: 0.762:
Cc : 0.278: 0.279: 0.262: 0.252: 0.244: 0.237: 0.233: 0.229:
Фоп:    1 :   15 :   44 :   56 :   66 :   76 :   85 :   95 :
Uоп: 1.00 : 1.00 : 1.02 : 1.04 : 1.06 : 1.06 : 1.08 : 1.08 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.924: 0.926: 0.872: 0.839: 0.811: 0.788: 0.773: 0.760:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума  УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки :  X=  31.0 м  Y=  -37.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  0.92932 доли ПДК |
| 0.27880 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении  320 град.
и скорости ветра  1.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
_________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| Т |     0.1814|   0.926382 |  99.7  |  99.7 |
5.1068473  |
|                        В сумме =   0.926382     99.7
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.002937      0.3
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :036  г.Мамлютка.
      Объект    :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2019      Расчет проводился
16.09.2019 14:00
      Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
                           0330 Сера диоксид (526)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________
_____________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2
|  Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~
~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0301--------
000101 0001 Т    14.8  0.35  1.80  0.1732 250.0     1.0     1.0
1.0 1.00 0 0.1411000
          --------- Примесь 0330--------
000101 0001 Т    14.8  0.35  1.80  0.1732 250.0     1.0     1.0
1.0 1.00 0  1.064700


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :036  г.Мамлютка.
      Объект    :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2019      Расчет проводился
16.09.2019 14:00
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.9 град.С)
      Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
                           0330 Сера диоксид (526)


_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а         |
|   суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn (подробнее |
|   см. стр.36 ОНД-86)                                              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |    Mq     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
```

```
|   1 |000101 0001|    1.55726|  T |    0.875 |   0.90  |    71.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    1.55726  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)    |
|    Сумма См по всем источникам =      0.875493 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.90 м/с        |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :036  г.Мамлютка.
      Объект    :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2019      Расчет проводился
16.09.2019 14:00
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.9 град.С)
      Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
                            0330 Сера диоксид (526)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 50
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.9 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :036  г.Мамлютка.
      Объект    :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2019      Расчет проводился
16.09.2019 14:00
      Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
                            0330 Сера диоксид (526)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=       0  Y=       0
                       размеры: Длина(по X)=   1000, Ширина(по Y)=
1000
                       шаг сетки =    50.0

```
            ____________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

_____
 y=   500 : Y-строка  1  Cmax=  0.160 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=180)
---

:_____
_____
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.092: 0.099: 0.107: 0.116: 0.125: 0.134: 0.142: 0.149: 0.155:
0.158: 0.160: 0.158: 0.155: 0.149: 0.142: 0.134:
Фоп:  135 :  138 :  141 :  145 :  149 :  153 :  158 :  163 :  169 :
174 :  180 :  186 :  191 :  197 :  202 :  207 :
Uоп: 3.73 : 2.92 : 2.52 : 2.30 : 2.17 : 2.03 : 1.98 : 1.91 : 1.87 :
1.85 : 1.85 : 1.86 : 1.87 : 1.93 : 1.98 : 2.04 :
~~~
~~~

```
Фоп:  129 :  132 :  135 :  139 :  143 :  148 :  153 :  160 :  166 :
173 :  180 :  187 :  194 :  201 :  207 :  212 :
Uоп: 2.52 : 2.23 : 2.08 : 1.96 : 1.84 : 1.76 : 1.71 : 1.65 : 1.64 :
1.61 : 1.60 : 1.61 : 1.64 : 1.67 : 1.71 : 1.77 :
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.204: 0.180: 0.159: 0.140: 0.125:
Фоп:  225 :  230 :  233 :  236 :  239 :
Uоп: 1.65 : 1.75 : 1.85 : 1.98 : 2.18 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   250 : Y-строка  6  Cmax=  0.410 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=180)
----------
:______________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.134: 0.153: 0.175: 0.201: 0.232: 0.267: 0.304: 0.343: 0.377:
0.401: 0.410: 0.400: 0.376: 0.341: 0.303: 0.265:
Фоп:  117 :  119 :  122 :  126 :  130 :  135 :  141 :  149 :  158 :
169 :  180 :  192 :  202 :  211 :  219 :  225 :
Uоп: 2.03 : 1.89 : 1.76 : 1.67 : 1.58 : 1.50 : 1.43 : 1.37 : 1.32 :
1.29 : 1.28 : 1.29 : 1.32 : 1.37 : 1.43 : 1.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.231: 0.200: 0.174: 0.152: 0.133:
Фоп:  230 :  235 :  238 :  241 :  244 :
Uоп: 1.58 : 1.67 : 1.77 : 1.89 : 2.04 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   200 : Y-строка  7  Cmax=  0.514 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=180)
----------
:______________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.142: 0.164: 0.190: 0.221: 0.259: 0.304: 0.356: 0.411: 0.462:
0.500: 0.514: 0.499: 0.460: 0.408: 0.354: 0.302:
Фоп:  112 :  114 :  117 :  120 :  124 :  129 :  135 :  143 :  154 :
166 :  180 :  194 :  207 :  217 :  225 :  232 :
Uоп: 1.98 : 1.83 : 1.71 : 1.61 : 1.51 : 1.43 : 1.35 : 1.28 : 1.23 :
1.21 : 1.18 : 1.21 : 1.23 : 1.29 : 1.35 : 1.43 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.258: 0.220: 0.189: 0.163: 0.141:
Фоп:  237 :  240 :  244 :  246 :  248 :
Uоп: 1.51 : 1.61 : 1.71 : 1.83 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   150 : Y-строка  8  Cmax=  0.645 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=180)
```

```
----------
:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.149: 0.173: 0.203: 0.240: 0.286: 0.343: 0.411: 0.487: 0.563:
0.623: 0.645: 0.621: 0.560: 0.484: 0.407: 0.340:
Фоп:  107 :  108 :  110 :  113 :  116 :  121 :  127 :  135 :  146 :
162 :  180 :  199 :  214 :  225 :  233 :  239 :
Uоп: 1.91 : 1.77 : 1.65 : 1.56 : 1.46 : 1.37 : 1.28 : 1.22 : 1.14 :
1.10 : 1.09 : 1.10 : 1.15 : 1.22 : 1.29 : 1.37 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.284: 0.239: 0.202: 0.172: 0.148:
Фоп:  244 :  247 :  250 :  252 :  253 :
Uоп: 1.46 : 1.56 : 1.67 : 1.78 : 1.93 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   100 : Y-строка  9  Cmax=  0.796 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=181)
----------
:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.155: 0.181: 0.214: 0.256: 0.309: 0.377: 0.462: 0.563: 0.671:
0.761: 0.796: 0.758: 0.667: 0.559: 0.458: 0.374:
Фоп:  101 :  102 :  104 :  106 :  108 :  112 :  116 :  124 :  135 :
154 :  181 :  207 :  226 :  237 :  244 :  248 :
Uоп: 1.87 : 1.74 : 1.64 : 1.52 : 1.42 : 1.32 : 1.23 : 1.14 : 1.07 :
1.01 : 1.00 : 1.02 : 1.07 : 1.15 : 1.23 : 1.32 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.307: 0.254: 0.213: 0.180: 0.154:
Фоп:  252 :  254 :  256 :  258 :  259 :
Uоп: 1.42 : 1.53 : 1.64 : 1.75 : 1.88 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=    50 : Y-строка 10  Cmax=  0.875 долей ПДК (x=    50.0;
напр.ветра=226)
----------
:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.158: 0.186: 0.221: 0.266: 0.325: 0.401: 0.500: 0.623: 0.761:
```

0.875: 0.793: 0.875: 0.756: 0.617: 0.495: 0.398:
Фоп: 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 104 : 108 : 116 :
135 : 181 : 226 : 244 : 252 : 256 : 259 :
Uоп: 1.85 : 1.72 : 1.61 : 1.50 : 1.39 : 1.29 : 1.21 : 1.10 : 1.01 :
0.90 : 0.90 : 0.90 : 1.02 : 1.10 : 1.20 : 1.30 :
~~~
~~~

```
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.322: 0.264: 0.220: 0.185: 0.157:
Фоп:  280 :  278 :  277 :  276 :  276 :
Uоп: 1.40 : 1.50 : 1.61 : 1.73 : 1.86 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -100 : Y-строка 13  Cmax=  0.790 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=359)
----------
:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.155: 0.181: 0.214: 0.256: 0.308: 0.376: 0.460: 0.560: 0.667:
0.756: 0.790: 0.753: 0.663: 0.556: 0.456: 0.373:
Фоп:   79 :   77 :   76 :   74 :   71 :   68 :   63 :   56 :   44 :
26 :  359 :  333 :  315 :  304 :  297 :  292 :
Uоп: 1.87 : 1.75 : 1.64 : 1.52 : 1.42 : 1.32 : 1.23 : 1.15 : 1.07 :
1.02 : 1.00 : 1.02 : 1.07 : 1.15 : 1.23 : 1.32 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.306: 0.254: 0.212: 0.180: 0.154:
Фоп:  289 :  286 :  284 :  283 :  281 :
Uоп: 1.42 : 1.53 : 1.64 : 1.75 : 1.88 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -150 : Y-строка 14  Cmax=  0.639 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=  0)
----------
:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.149: 0.173: 0.203: 0.240: 0.285: 0.341: 0.408: 0.484: 0.559:
0.617: 0.639: 0.615: 0.556: 0.481: 0.406: 0.339:
Фоп:   73 :   71 :   69 :   67 :   63 :   59 :   53 :   45 :   33 :
18 :    0 :  341 :  326 :  315 :  307 :  301 :
Uоп: 1.93 : 1.77 : 1.67 : 1.56 : 1.46 : 1.37 : 1.29 : 1.22 : 1.15 :
1.10 : 1.09 : 1.10 : 1.15 : 1.21 : 1.29 : 1.37 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.283: 0.238: 0.201: 0.172: 0.148:
Фоп:  297 :  293 :  291 :  289 :  287 :
Uоп: 1.46 : 1.56 : 1.67 : 1.78 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -200 : Y-строка 15  Cmax=  0.509 долей ПДК (x=     0.0;
```

напр.ветра=  0)
---
:_____
_____
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.142: 0.163: 0.189: 0.221: 0.259: 0.303: 0.354: 0.407: 0.458:
0.495: 0.509: 0.494: 0.456: 0.406: 0.352: 0.301:
Фоп:   68 :   66 :   63 :   60 :   56 :   51 :   45 :   37 :   26 :
14 :    0 :  346 :  333 :  323 :  315 :  309 :
Uоп: 1.98 : 1.83 : 1.71 : 1.61 : 1.51 : 1.43 : 1.35 : 1.29 : 1.23 :
1.20 : 1.19 : 1.20 : 1.23 : 1.29 : 1.36 : 1.43 :
~~~
~~~

```
Qc : 0.125: 0.141: 0.159: 0.181: 0.204: 0.231: 0.258: 0.284: 0.307:
0.322: 0.328: 0.322: 0.306: 0.283: 0.257: 0.230:
Фоп:   59 :   56 :   53 :   49 :   45 :   40 :   33 :   26 :   18 :
9 :    0 :  350 :  341 :  333 :  326 :  320 :
Uоп: 2.18 : 1.98 : 1.85 : 1.75 : 1.65 : 1.58 : 1.51 : 1.46 : 1.42 :
1.40 : 1.39 : 1.40 : 1.42 : 1.46 : 1.52 : 1.58 :
~~~
```

```
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.159: 0.144: 0.130: 0.118: 0.107:
Фоп:  323 :  319 :  315 :  312 :  309 :
Uоп: 1.86 : 1.96 : 2.09 : 2.24 : 2.54 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -450 : Y-строка 20  Cmax=  0.187 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=  0)
----------
:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.099: 0.108: 0.118: 0.129: 0.140: 0.152: 0.163: 0.172: 0.180:
0.185: 0.187: 0.185: 0.180: 0.172: 0.162: 0.151:
Фоп:   48 :   45 :   41 :   38 :   34 :   29 :   24 :   18 :   12 :
6 :    0 :  354 :  347 :  341 :  336 :  331 :
Uоп: 2.95 : 2.51 : 2.23 : 2.10 : 1.98 : 1.89 : 1.83 : 1.78 : 1.75 :
1.73 : 1.72 : 1.73 : 1.75 : 1.78 : 1.85 : 1.89 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.140: 0.129: 0.118: 0.108: 0.099:
Фоп:  326 :  322 :  318 :  315 :  312 :
Uоп: 1.98 : 2.11 : 2.24 : 2.53 : 2.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -500 : Y-строка 21  Cmax=  0.159 долей ПДК (x=     0.0;
напр.ветра=  0)
----------
:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  -500 :  -450:  -400:  -350:  -300:  -250:  -200:  -150:  -100:
-50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.092: 0.099: 0.107: 0.116: 0.125: 0.133: 0.141: 0.148: 0.154:
0.157: 0.159: 0.157: 0.154: 0.148: 0.141: 0.133:
Фоп:   45 :   42 :   39 :   35 :   31 :   26 :   22 :   17 :   11 :
6 :    0 :  354 :  349 :  343 :  338 :  333 :
Uоп: 3.76 : 2.95 : 2.52 : 2.31 : 2.18 : 2.04 : 1.98 : 1.93 : 1.88 :
1.86 : 1.86 : 1.86 : 1.88 : 1.91 : 1.98 : 2.05 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    300:   350:   400:   450:   500:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.124: 0.115: 0.107: 0.099: 0.091:
Фоп:  329 :  325 :  321 :  318 :  315 :
Uоп: 2.18 : 2.34 : 2.54 : 2.98 : 3.80 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=    50.0 м    Y=    50.0 м
                                   _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.87545 доли ПДК  |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   226 град.
                        и скорости ветра  0.90 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
_________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     1.5573|   0.875445 | 100.0  | 100.0 |
0.562170208  |
|                        В сумме =   0.875445    100.0
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :036  г.Мамлютка.
      Объект    :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2019      Расчет проводился
16.09.2019 14:00
      Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
                           0330 Сера диоксид (526)

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      0 м;  Y=      0 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   1000 м;  B=   1000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     50 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (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
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C---
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.092 0.099 0.107 0.116 0.125 0.134 0.142 0.149 0.155 0.158 0.160
0.158 0.155 0.149 0.142 0.134 0.125 0.116 |- 1

|
 2-| 0.099 0.109 0.119 0.130 0.141 0.153 0.164 0.173 0.181 0.186 0.188
0.186 0.181 0.173 0.163 0.152 0.141 0.129 |- 2

|
 3-| 0.107 0.119 0.131 0.145 0.160 0.175 0.190 0.203 0.214 0.221 0.224
```

0.221 0.214 0.203 0.189 0.174 0.159 0.145 |- 3

|
4-| 0.116 0.130 0.145 0.162 0.181 0.201 0.221 0.240 0.256 0.266 0.270
0.266 0.256 0.240 0.221 0.200 0.181 0.162 |- 4

|
5-| 0.125 0.141 0.160 0.181 0.206 0.232 0.259 0.286 0.309 0.325 0.330
0.324 0.308 0.285 0.259 0.231 0.204 0.180 |- 5

|
6-| 0.134 0.153 0.175 0.201 0.232 0.267 0.304 0.343 0.377 0.401 0.410
0.400 0.376 0.341 0.303 0.265 0.231 0.200 |- 6

|
7-| 0.142 0.164 0.190 0.221 0.259 0.304 0.356 0.411 0.462 0.500 0.514
0.499 0.460 0.408 0.354 0.302 0.258 0.220 |- 7

|
8-| 0.149 0.173 0.203 0.240 0.286 0.343 0.411 0.487 0.563 0.623 0.645
0.621 0.560 0.484 0.407 0.340 0.284 0.239 |- 8

|
9-| 0.155 0.181 0.214 0.256 0.309 0.377 0.462 0.563 0.671 0.761 0.796
0.758 0.667 0.559 0.458 0.374 0.307 0.254 |- 9

|
10-| 0.158 0.186 0.221 0.266 0.325 0.401 0.500 0.623 0.761 0.875 0.793
0.875 0.756 0.617 0.495 0.398 0.322 0.264 |-10

|
11-C 0.160 0.188 0.224 0.270 0.330 0.410 0.514 0.645 0.796 0.793 0.002
0.811 0.790 0.639 0.509 0.406 0.328 0.268 C-11

|
12-| 0.158 0.186 0.221 0.266 0.324 0.400 0.499 0.621 0.758 0.875 0.811
0.875 0.753 0.615 0.494 0.397 0.322 0.264 |-12

|
13-| 0.155 0.181 0.214 0.256 0.308 0.376 0.460 0.560 0.667 0.756 0.790
0.753 0.663 0.556 0.456 0.373 0.306 0.254 |-13

|
14-| 0.149 0.173 0.203 0.240 0.285 0.341 0.408 0.484 0.559 0.617 0.639
0.615 0.556 0.481 0.406 0.339 0.283 0.238 |-14

|
15-| 0.142 0.163 0.189 0.221 0.259 0.303 0.354 0.407 0.458 0.495 0.509
0.494 0.456 0.406 0.352 0.301 0.257 0.219 |-15

|
16-| 0.134 0.152 0.174 0.200 0.231 0.265 0.302 0.340 0.374 0.398 0.406
0.397 0.373 0.339 0.301 0.264 0.230 0.199 |-16

|
17-| 0.125 0.141 0.159 0.181 0.204 0.231 0.258 0.284 0.307 0.322 0.328
0.322 0.306 0.283 0.257 0.230 0.204 0.180 |-17

```
|
18-| 0.116 0.129 0.145 0.162 0.180 0.200 0.220 0.239 0.254 0.264 0.268
0.264 0.254 0.238 0.219 0.199 0.180 0.161 |-18

|
19-| 0.107 0.118 0.131 0.145 0.159 0.174 0.189 0.202 0.213 0.220 0.222
0.220 0.212 0.201 0.188 0.174 0.159 0.144 |-19

|
20-| 0.099 0.108 0.118 0.129 0.140 0.152 0.163 0.172 0.180 0.185 0.187
0.185 0.180 0.172 0.162 0.151 0.140 0.129 |-20

|
21-| 0.092 0.099 0.107 0.116 0.125 0.133 0.141 0.148 0.154 0.157 0.159
0.157 0.154 0.148 0.141 0.133 0.124 0.115 |-21

|
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C---
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11
12    13    14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.107 0.099 0.092 |- 1
                       |
     0.118 0.108 0.099 |- 2
                       |
     0.131 0.118 0.107 |- 3
                       |
     0.145 0.129 0.116 |- 4
                       |
     0.159 0.140 0.125 |- 5
                       |
     0.174 0.152 0.133 |- 6
                       |
     0.189 0.163 0.141 |- 7
                       |
     0.202 0.172 0.148 |- 8
                       |
     0.213 0.180 0.154 |- 9
                       |
     0.220 0.185 0.157 |-10
                       |
     0.222 0.187 0.159 C-11
                       |
     0.220 0.185 0.157 |-12
                       |
     0.212 0.180 0.154 |-13
                       |
     0.201 0.172 0.148 |-14
                       |
     0.188 0.162 0.141 |-15
                       |
     0.174 0.151 0.133 |-16
                       |
     0.159 0.140 0.124 |-17
                       |
     0.144 0.129 0.115 |-18
```

```
                        |
     0.130 0.118 0.107 |-19
                        |
     0.118 0.108 0.099 |-20
                        |
     0.107 0.099 0.091 |-21
                        |
    --|-----|-----|---
      19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.87545
Достигается в точке с координатами: Хм = 50.0м
( X-столбец 12, Y-строка 10) Ym = 50.0 м
При опасном направлении ветра : 226 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.90 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :036 г.Мамлютка.
Объект :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 16.09.2019 14:00
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
0330 Сера диоксид (526)

```
            ____________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~
```

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 b=C/M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 000101 0001 | T | 1.5573 | 0.401298 | 100.0 | 100.0 | 0.257694989 |
| | | | В сумме = | 0.401298 | 100.0 | | |
| | Суммарный вклад остальных = | | | 0.000000 | 0.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :036 г.Мамлютка.

Объект :0001 Стр. котельной, (эксплуатация).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 16.09.2019 14:00

Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]

Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

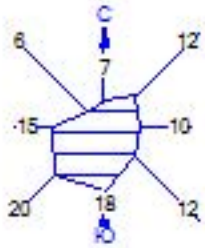
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

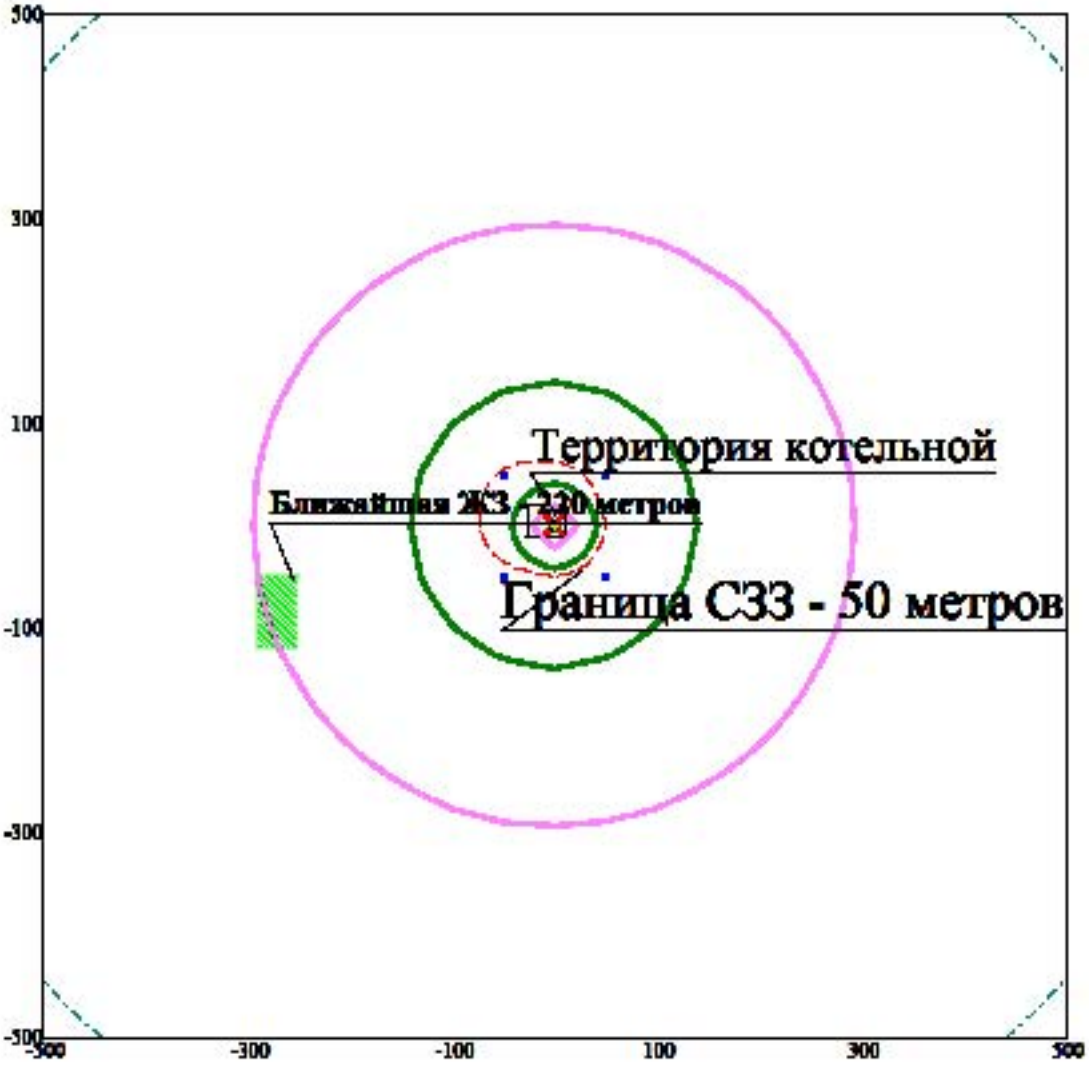
| y= | 7: | 13: | 19: | 20: | 31: | 32: | 41: | 42: | 50: | 51: | 57: | 58: | 62: | 62: | 63: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -74: | -74: | -73: | -73: | -70: | -70: | -65: | -64: | -57: | -56: | -47: | -46: | -35: | -34: | -24: |
| Qc : | 0.872: | 0.870: | 0.869: | 0.869: | 0.866: | 0.865: | 0.866: | 0.867: | 0.869: | 0.869: | 0.874: | 0.874: | 0.875: | 0.875: | 0.874: |
| Фоп: | 95 : | 99 : | 104 : | 105 : | 113 : | 114 : | 122 : | 123 : | 131 : | 132 : | 141 : | 142 : | 151 : | 152 : | 160 : |
| Uоп: | 0.96 : | 0.96 : | 0.96 : | 0.96 : | 0.96 : | 0.96 : | 0.96 : | 0.96 : | 0.96 : | 0.96 : | 0.94 : | 0.95 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : |

| y= | 64: | 64: | 63: | 60: | 55: | 47: | 37: | 18: | 6: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

```
-6:   -18:   -28:   -37:   -44:   -48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=    -14:    -6:     0:    12:    22:    31:    38:    46:    49:
49:    45:    40:    31:    21:    10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.872: 0.870: 0.868: 0.864: 0.858: 0.846: 0.828: 0.802: 0.805:
0.807: 0.800: 0.804: 0.799: 0.803: 0.804:
Фоп:  168 :  175 :  181 :  192 :  203 :  215 :  227 :  250 :  264 :
278 :  292 :  305 :  320 :  334 :  347 :
Uоп: 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 :
0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________
 y=    -49:   -47:   -40:   -34:   -26:   -16:    -5:     7:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     -2:   -14:   -41:   -52:   -61:   -68:   -72:   -74:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.803: 0.800: 0.852: 0.867: 0.874: 0.875: 0.875: 0.872:
Фоп:    1 :   15 :   44 :   56 :   66 :   76 :   85 :   95 :
Uоп: 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.91 : 0.96 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

**Город : 036 г.Мамлютка**
**Объект : 0001 Стр. котельной, (эксплуатация) Вар.№ 1**
**УПРЗА ЭРА v2.0**
**__31 0301+0330**



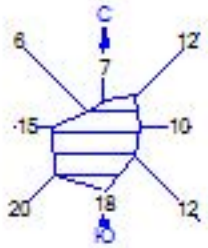

Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, групп
- Расчётные прямоугольники, групп

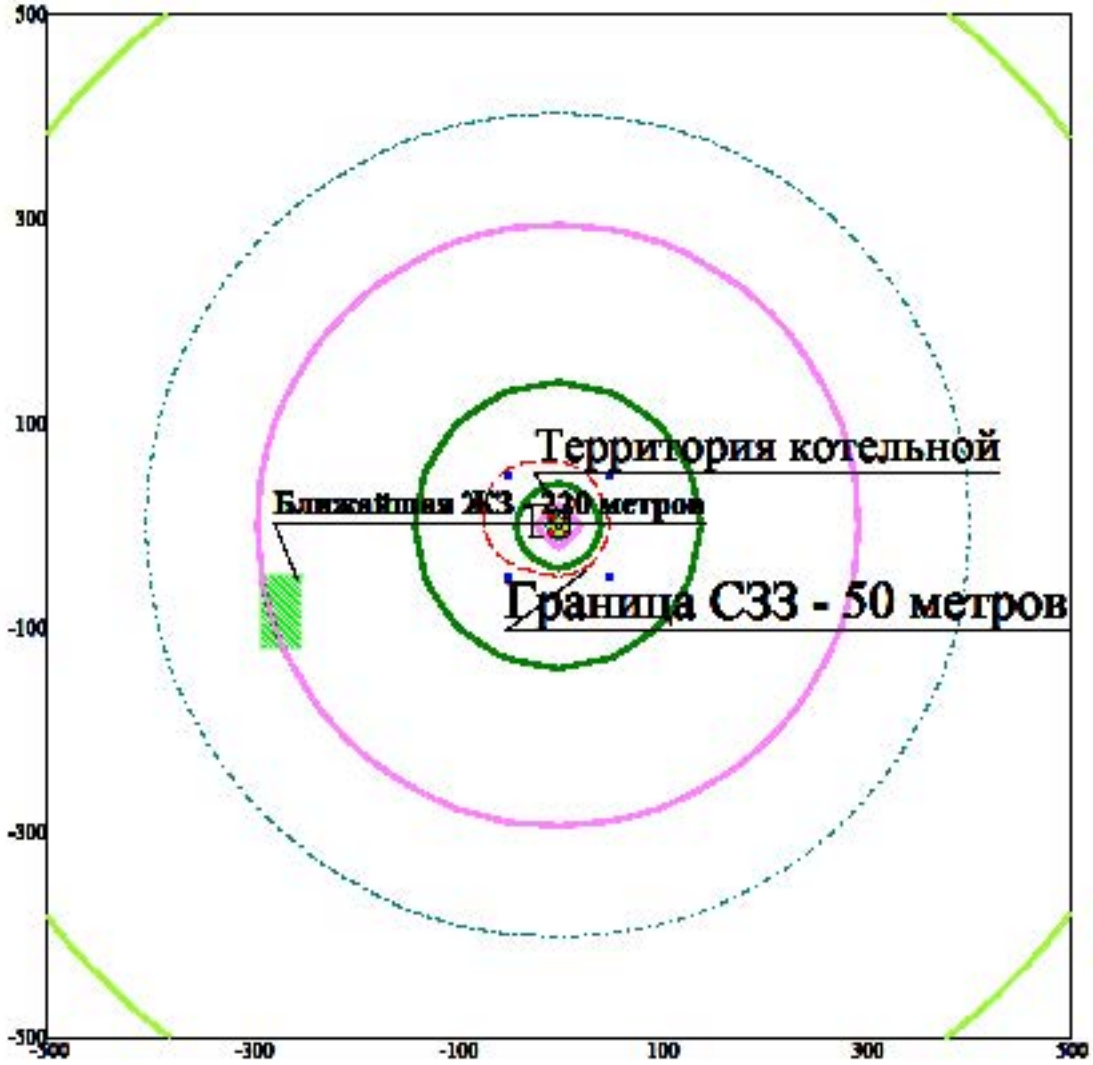
Изолинии в долях ПДК
- 0.004 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.338 ПДК
- 0.673 ПДК
- 0.873 ПДК

0 74 222м.
Масштаб 1 : 7400

Макс концентрация 0.8754452 ПДК достигается в точке x= 50 y= 50
При опасном направлении 226° и опасной скорости ветра 0.9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21*21
Расчёт на существующее положение.

**Город : 036 г.Мамлютка**
**Объект : 0001 Стр. котельной, (эксплуатация) Вар.№ 1**
**УПРЗА ЭРА v2.0**
**0301 Азота (IV) диоксид (4)**



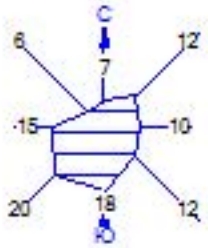

Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, групп
- Расчётные прямоугольники, групп

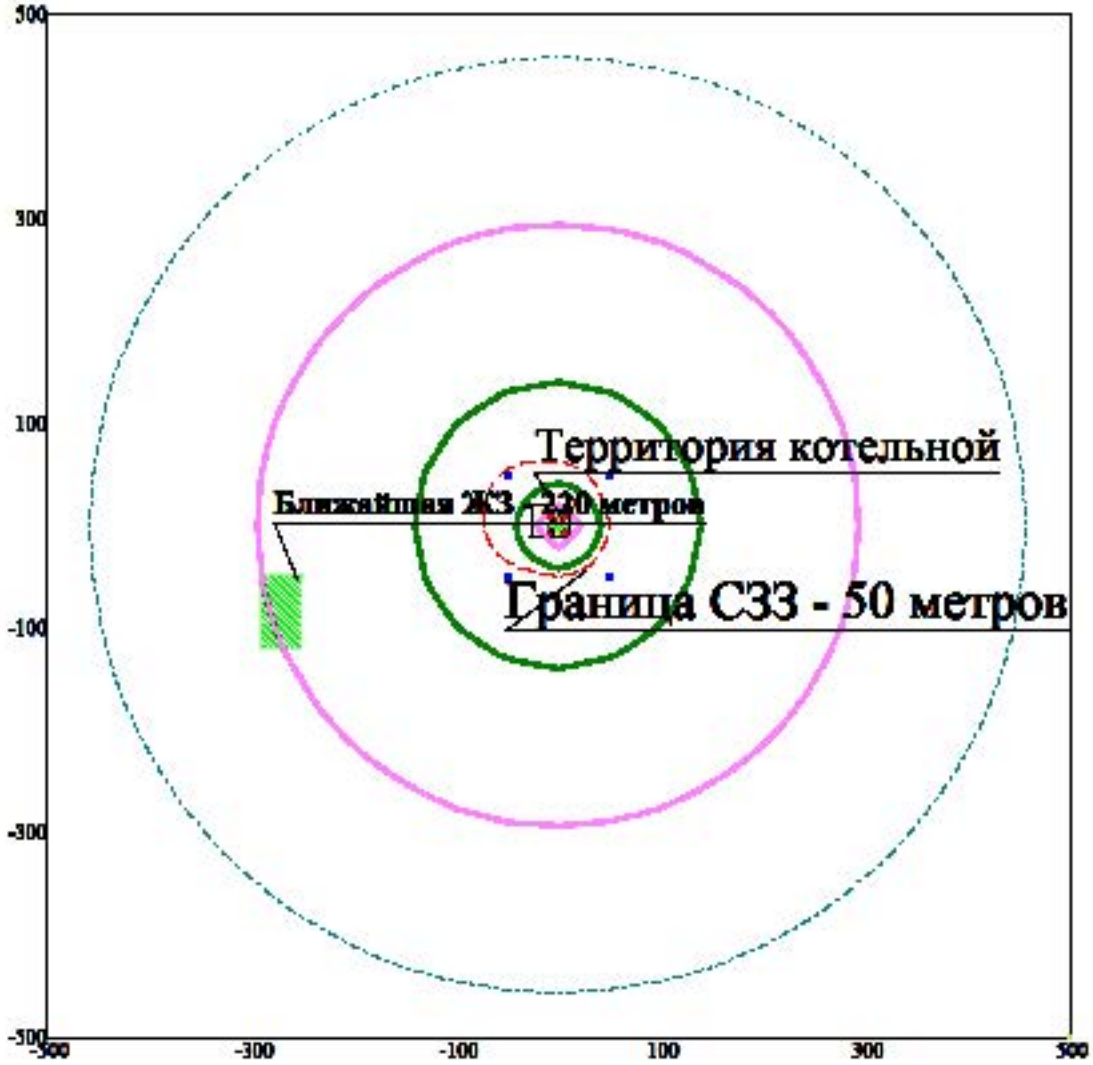
Изолинии в долях ПДК
- 0.002 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.153 ПДК
- 0.305 ПДК
- 0.396 ПДК

0 74 222м.
Масштаб 1 : 7400

Макс концентрация 0.3966111 ПДК достигается в точке x= 50 y= 50
При опасном направлении 226° и опасной скорости ветра 0.9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21*21
Расчёт на существующее положение.

**Город : 036 г.Мамлютка**
**Объект : 0001 Стр. котельной, (эксплуатация) Вар.№ 1**
**УПРЗА ЭРА v2.0**
**0330 Сера диоксид (526)**



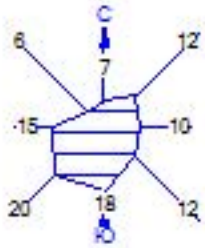

Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, групп
- Расчётные прямоугольники, групп

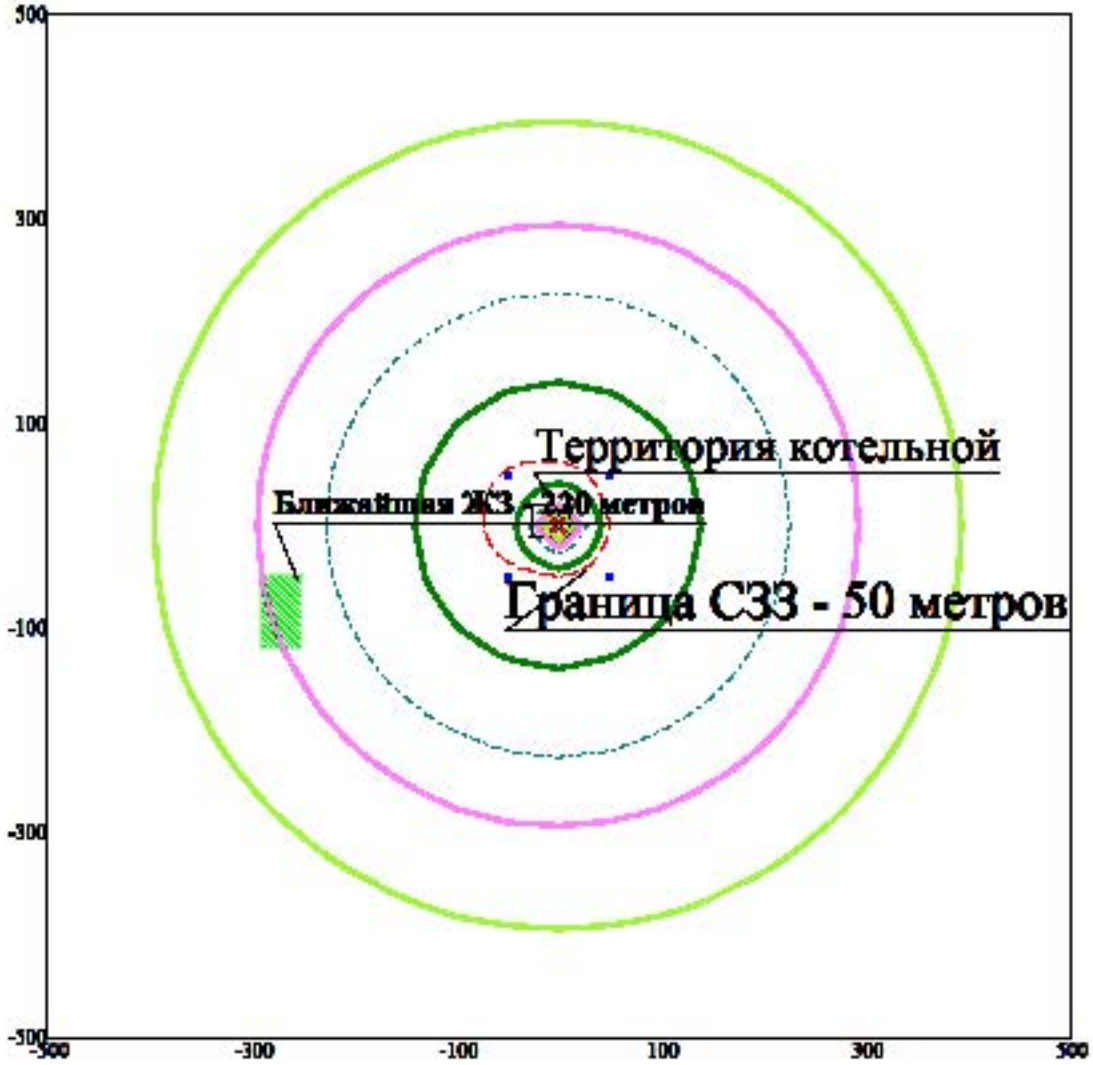
Изолинии в долях ПДК
- 0.002 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.185 ПДК
- 0.368 ПДК
- 0.478 ПДК

0 74 222м.
Масштаб 1 : 7400

Макс концентрация 0.4788341 ПДК достигается в точке x= 50 y= 50
При опасном направлении 226° и опасной скорости ветра 0.9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21*21
Расчёт на существующее положение.

**Город : 036 г.Мамлютка**
**Объект : 0001 Стр. котельной, (эксплуатация) Вар.№ 1**
**УПРЗА ЭРА v2.0**
**0337 Углерод оксид (594)**



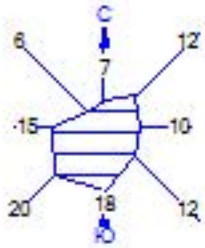

Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, групп
- Расчётные прямоугольники, групп

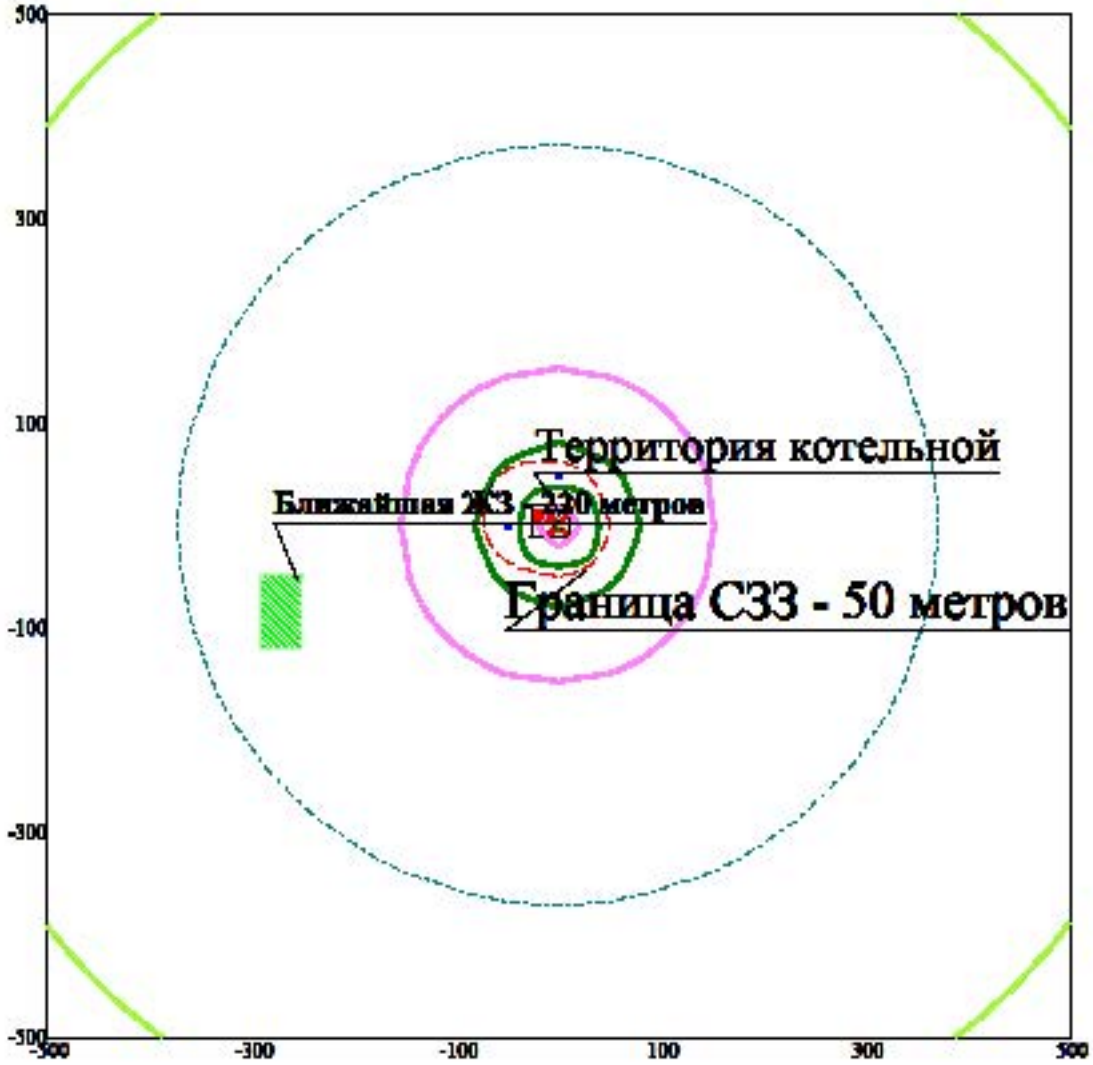
Изолинии в долях ПДК
- 0.001 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.074 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.148 ПДК
- 0.192 ПДК

0 74 222м.
Масштаб 1 : 7400

Макс концентрация 0.192116 ПДК достигается в точке x= 50 y= 50
При опасном направлении 226° и опасной скорости ветра 0.9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21*21
Расчёт на существующее положение.

**Город : 036 г.Мамлютка**
**Объект : 0001 Стр. котельной, (эксплуатация) Вар.№ 1**
**УПРЗА ЭРА v2.0**
**2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам**




Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, групп
- Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК
- 0.026 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.374 ПДК
- 0.723 ПДК
- 0.932 ПДК

0 74 222м.
Масштаб 1 : 7400

Макс концентрация 0.9345363 ПДК достигается в точке x= 0 y= 50
При опасном направлении 181° и опасной скорости ветра 0.99 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21*21
Расчёт на существующее положение.