Проект
Предварительная оценка воздействия на окружающую среду (ПредОВОС)

к ТЭО «Реконструкция системы теплоснабжения города Аркалык до 2030 года**».**

г. Аркалык

Директор
ТОО «Фирма ЭкоПроект» **Лим Л.В.**

Руководитель
ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Костанайской области»

Костанай, 2019 г.

Список исполнителей:

Проект «Предварительная оценка воздействия на окружающую среду (ПредОВОС)» к ТЭО «Реконструкция системы теплоснабжения города Аркалык до 2030 года» разработан коллективом ТОО «Фирма Эко Проект» (лицензия № 01076Р от 06.08.2007 г.).

Ответственный исполнитель – Лим Л.В. (лицензия № 01325Р от 06.08.2007 г.) _____

Ведущий специалист Ладынская Н. (обработка материалов и оформление)_____

Введение…….…5
1 Законодательные и нормативные акы РК…… …….6
1.1 Законодательные акты РК в области охраны окружающей среды…….....6
1.2 Основные нормативные документы по проектировани…….…….7
1.3 Нормативные акты и приказы……..…..7
2 Общие сведения о районе работ……..9
3 Краткая характеристика предприятия…….……....10
3.1 Общие сведения…….…….10
3.2 Источник теплоснабжения……. .…….…… …...10
3.3 Тепловые сети…….…… …...11
3.4 Обоснование решений по технологии производства…….11
3.5 Состав и обоснование основного производства……..12
4 Атмосферный воздух……..…..15
4.1 Природно-климатическая характеристика…… ……15
4.2 Метеорологические особенности, определяющие особо неблагоприятные условия для рассеивания вредных примесей……..……..……..16
4.3 Характеристика предприятия как источника загрязнения ……..……..17
4.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу……...…...19
4.5 Предварительная оценка воздействия на атмосферный воздух…… …….22
5 Водные ресурсы……..22
5.1 Поверхностные воды……..22
5.2 Гидрогеологические условия…….…….23
5.3 Водопотребление и водоотведение……..…….23
5.4 Предварительная оценка воздействия на поверхностные и подземные воды……..23
6 Недра…….……..24
6.1 Геологические условия……. ……....24
6.2 Геоморфологическое строение ……..……....24
6.3 Ландшафты…….……24
6.4 Сейсмические условия…….……..…….24
6.5 Предварительная оценка воздействия на недра…….…..25

7 Отходы производства и потебления…….25
8 Почвенный и растительный покров…….26
8.1 Почвы и почвенный покров……..……..26
8.2 Флора и растительность…….27
8.3 Предварительна оценка воздействия на почвы и почвенный покров……27
8.4 Предварительная оценка воздействия на растительность……...27
9 Животный мир……28
9.1 Фауна……..……..……..28
9.2 Предварительная оценка воздействия на животный мир……28
10 Социально-экономические условия……28
10.1 Социальные условия……...28
10.2 Прогноз спроса и обеспечения тепловой энергией……..…….…….33
10.3 Социально-экономическая необходимость проекта…….……..34
11 Предварительная комплексная оценка воздействия на окружающую среду……..36
11.1 Предварительная оценка воздействия на компоненты окружающей среды……36
12 Список использованной литературы……..39
Заявление об экологических последствиях……40
Приложение 1……45
Методики и расчеты выбросов……46
Приложение 2……57
Расчет рассеивания на период строительства……58
Приложение 3……78
Фоновая справка
Метеорологическая справка
Копия лицензии

ВВЕДЕНИЕ

Проект: «Предварительная оценка воздействия на окружающую среду» (ПредОВОС) к ТЭО «Реконструкция системы теплоснабжения города Аркалык до 2030 года» подготовлен ТОО «Фирма ЭкоПроект».

Цель исследований:

Оценка современного состояния компонентов окружающей природной среды территории, выбранной для реконструкции на стадии предпроектной разработки.

Характеристика природной, социально-экономической среды и экологической ситуации в районе намечаемых работ.

Предварительная оценка воздействия на окружающую среду в период строительства и эксплуатации нового завода.

Выработка рекомендаций по уменьшению негативного воздействия намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды.

Проект подготовлен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом МООС РК № 204-п от 28 июня 2007 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.09.2013 г.).

Разработчик проекта ТОО «Фирма ЭкоПроект», государственная лицензия, разрешающая выполнение данного вида работ: выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, Министерство охраны окружающей среды РК.

1. ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ И НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ РК

1.1 Законодательные акты Республики Казахстан в области охраны окружающей среды

Основные законодательные акты, определяющие основные принципы политики Республики Казахстан в области охраны окружающей среды следующие:

Основным документом в области охраны окружающей среды в Республике Казахстан является **Экологический Кодекс Республики Казахстан** (от 9 января 2007г. № 212-III ЗРК с изменениями и дополнениями от 15.06.2015г.). С принятием Экологического Кодекса утратили своё действие такие Законы РК, как Закон «Об охране окружающей среды», Закон «Об охране атмосферного воздуха» и Закон «Об экологической экспертизе».

Земельный кодекс Республики Казахстан (№ 442-II ЗРК от 20.06.03г. с изменениями и дополнениями на 15.06.2015г.) регламентирует земельные отношения вопросы охраны земельных ресурсов в Республике Казахстан. Согласно данному документу, земельные участки, находящиеся в государственной собственности, могут быть предоставлены в частную собственность гражданам и негосударственным юридическим лицам, за исключением земельных участков, которые в соответствии с настоящим Кодексом не могут находиться в частной собственности.

Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (от 9 июля 2004г. № 593-II с изменениями и дополнениями от 29.12.2014г.). В соответствии с требованиями Закона «деятельность, влияющая на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических».

Определение водного фонда РК, компетенция органов управления в области регулирования водных отношений, а также использование водных объектов даны в **Водном Кодексе РК** (с изменениями и дополнениями от 15.06.2015г.). В Кодексе определен порядок проведения работ на водоемах и водотоках, на территориях водоохранных зон, а также виды водопользования и условия их осуществления, включая плату за пользование водными ресурсами.

Закон РК «Об особо охраняемых природных территориях (ООПТ)», №175-$\overline{\text{III}}$ от 7 июля 2006 года (с изменениями и дополнениями от 29.09.2014г.). Согласно Закону, все ООПТ находятся в государственной собственности. Закон регулирует основные правовые, экономические, социальные, организационные и финансовые основы деятельности ООПТ, а также порядок создания, режимы охраны и использования отдельных видов ООПТ.

Закон РК «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан». Закон принят 16 июля 2001 года N 242-$\overline{\text{II}}$ (с изменениями и дополнениями от 29.12.2014 г.). Закон регулирует отношения, возникающие между государственными органами, физическими и

юридическими лицами

1.2 Основные нормативные документы по проектированию

При проектировании и строительстве нового завода должны соблюдаться следующие основные действующие нормативные документы:

· ГОСТ 21.110-97. Основные требования к проектной и рабочей документации.

· СНиП РК 1.02-01-2007* Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство.

· СНиП РК 2.04-01-2012 Строительная климатология.

· СНиП РК 2.09.03-85* Сооружения промышленных предприятий.

· СП РК 1.02-21-2007 Правила разработки, согласования, утверждения и состав технико-экономических обоснований на строительство.

· МСП 5.01-102-2002 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений.

· СНиП РК 2.02-05-2009* Пожарная безопасность зданий и сооружений.

· СНиП РК 4.01-02-2009* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

· СН РК 4.01.03-2011* Водоотведение. Наружные сети и сооружения.

· МСН 4.02-02-2004 Тепловые сети.

· СНиП РК 4.04.10-2002 Электротехнические устройства.

1.3 Нормативные акты и приказы

· Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации. Утверждена приказом Министра ООС РК от 28.06.2007 г №204-П (с изменениями и дополнениями по состоянию на 17.06.2016 г.).

· Приложение №1к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека. Утверждены постановлением Правительства РК от 25 января 2012 года №168,

· Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защиной зоны производственных объектов». Утверждены приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года.

· Классификатор отходов. Утвержден приказом Министра ООС от 31 мая 2007 года №168-п (с изменениями и дополнениями № 188-ө от 07.08.2008 года).

· «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников». Приложение №13 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008

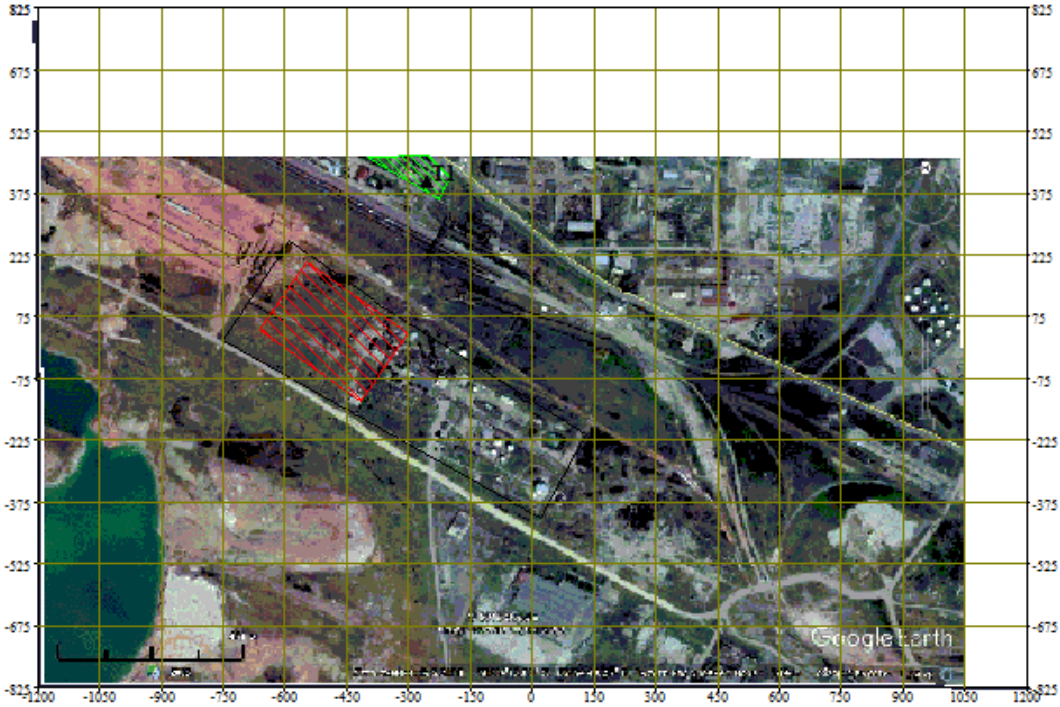
· РНД 211.1.02.03-2004. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005 г.

· «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приложение № 11 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ

Проектируемая площадка котельной находится в северной промзоне города Аркалык в районе нефтебазы и 500 метров от железнодорожной станции. Участок имеет прямоугольную форму с основными размерами 250 м на 200 м. На участке имеются развалины, которые подлежат демонтажу, вблизи проектируемого теплоисточника отсутствуют жилые и общественные строения. Площадь участка составляет 6 га.

Ситуационная карта – схема
г. Аркалык, северная промзона
Масштаб 1:15000
(период строительства)

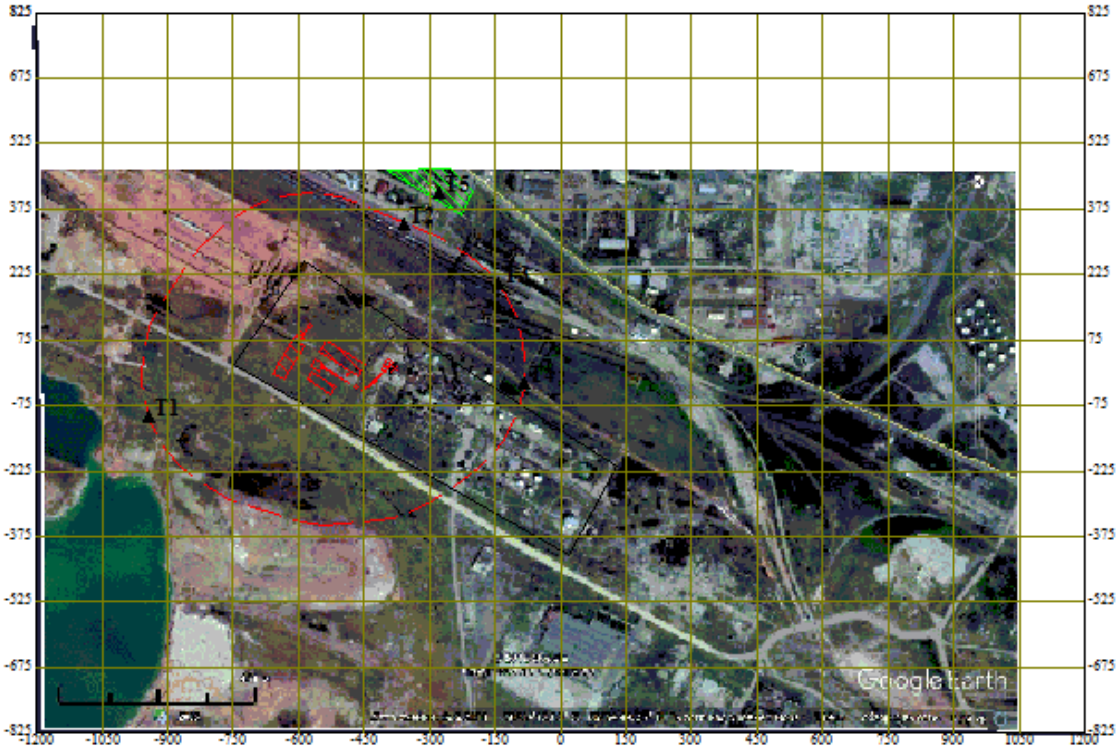


Условные обозначения:

– строительная площадка
– жилая зона
– точки контроля качества возду

Предварительная оценка воздействия на окружающую среду
к ТЭО «Реконструкция ситемы теплоснабжения города Аркалыка до 2030 года»

Ситуационная карта – схема
г. Аркалык, северная промзона
Масштаб 1:15000
(период эксплуатации)



Условные обозначения:

– жилая зона

▲ – точки контроля качества возду

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ

3.1. Общие сведения

Действующая система теплоснабжения г. Аркалык представлена двумя направлениями:

- централизованное теплоснабжение от Аркалыкской ТЭЦ;
- децентрализованное теплоснабжение от локальных котельных и от индивидуальных источников.

3.2 Источник теплоснабжения

В настоящее время теплоснабжение потребителей г. Аркалык именно МЖД и административно-общественных зданий осуществляется от АТЭК.

Теплоснабжение осуществляется от АТЭК.

Теплоснабжение общеобразовательных, некоторых медицинских и государственных учреждений, находящихся вне зоны централизованного теплоснабжения, осуществляется от индивидуальных котельных.

Отопление одноэтажного и частного жилого фонда – от индивидуальных поквартирных котельных и печей.

В качестве топлива на Аркалыкской ТЭЦ используется мазут.

В качестве топлива на индивидуальных котельных используется уголь.

Основное оборудование ГКП «Аркалыкская ТЭК»

№ п/п	Наименование оборудования	Год ввода	Наработка часов	Дата последнего освидетельстия	Завод изготовитель
Паровые котлы					
1	БМ 35/39 ст. №1	1963	275 685	22.09.2012г.	Белгородский
2	БМ 35/39 ст. №2	1963	268 435	03.10.2012г.	котлостроит.
3	БМ 35/39 ст. №3	1964	265 474	28.10.2011г.	Завод (БКЗ)
Турбогенераторы					
1	ТГ №1 Р-4-35/3	1963	291 241	-	Калужский
Водогрейные котлы					
1	ПТВМ-30 ст. №1	1972	54 727	20.08.2010г.	Дорогобужский
2	ПТВМ-30 ст. №2	1972	50 649	20.10.2009г.	котельный зав.
3	ПТВМ-100 ст. №3	1975	65 322	Резерв10.08.06г.	БКЗ

Паровой котел Е-50-40-440ГМ был установлен и введен в эксплуатацию в 1990 году в качестве замещающего, на время предполагаемой реконструкции паровых котлов БМ-35 и в балансе покрытия тепловых нагрузок не рассматривался.

Установленная мощность паровых котлов – 105 т/ч; водогрейных котлов – 160 Гкал/час.

Установленная электрическая мощность ТЭЦ – 6,5 МВт.

Все основное оборудование ТЭЦ было установлено в 60-70 годы прошлого столетия.

В связи с длительным сроком эксплуатации оборудование изношено, физически и морально устарело.

Работа ТЭЦ предусмотрена по двухтрубной, открытой системе теплоснабжения, но в связи с выходом из строя внутридомовых сетей горячего водоснабжения и низкой платежеспособностью населения, централизованное горячее водоснабжение в настоящее время отсутствует.

В летний период ТЭЦ не работает.

Строительные конструкции главного корпуса и вспомогательных сооружений ТЭЦ также значительно изношены.

На ГКП «Аркалыкская ТЭК» основным топливом является мазут. На предприятии имеется 7 резервуаров для хранения мазута, общим объемом – 1425 м3.

3.3 Тепловые сети

Теплоснабжение потребителей г.Аркалык, подключенных к центральной системе теплоснабжения осуществляется от ТЭЦ.

Существующее тепловые сети выполнены двухтрубными циркуляционными с подачей тепла на отопление. В настоящее время горячее водоснабжение отсутствует.

В качестве теплоносителя используется горячая вода температурой 95-70°С. Эксплуатация тепловых сетей осуществляет ГКП «АТЭК».

Всего в ведении ГКП «АТЭК» находится 34,722 км тепловых сетей, в том числе: магистральных – 19,466 км, распределительных – 15 256 км.

Существующие тепловые сети были введены в эксплуатацию в 1972-1986 годы. Прокладка тепловых сетей, в основном выполнена надземно, на отдельно стоящих опорах, небольшие участки тепловых сетей проложены в непроходных железобетонных каналах.

Техническое состояние действующей системы централизованного теплоснабжения характеризуется значительным износом тепловых сетей. Запорные арматуры выработали свои эксплуатационные ресурсы.

Тепловая изоляция во многих местах нарушена.

3.4 Обоснование решений по технологии производства

При принятии технических решений по ТЭО «Реконструкция системы теплоснабжения г. Аркалык до 2030 г.» руководствовались следующими основными документами:

- Заданием на разработку ТЭО «Реконструкция системы теплоснабжения г. Аркалык до 2030 г.» утвержденным начальником ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства»;

- дефектными актами технического состояния оборудования и трубопроводов. Заданием на проектирование предусмотрено четыре варианта:

- строительство паровой угольной котельной на территории существующей ТЭЦ, с максимальным использованием существующей инженерной инфраструктуры с разработкой балансового расчета тепла и пара для обеспечения работы существующей паровой турбины 4 МВт и вновь монтируемой турбины 2,5 МВт;
- строительство водогрейной угольной котельной на территории существующей ТЭЦ, с максимальным использованием существующей инфраструктуры;
- строительство теплоисточника с установкой паровых и водогрейных котлов работающих на угольном топливе на территории существующей ТЭЦ;
- строительство водогрейной угольной котельной на новой площадке.

3.5 Состав и обоснование основного оборудования

Замена существующей Аркалыкской ТЭЦ, отработавшей свой ресурс, на современный теплоисточник с использованием современных технологий позволит повысить надежность теплоснабжения потребителей, эффективность использования топлива в условиях постоянно растущих цен, сохранить сложившуюся систему теплоснабжения.

В данном ТЭО рассматривается 4 варианта развития системы теплоснабжения города Аркалык:

Вариант №1: Строительство паровой угольной котельной на территории существующей ТЭЦ, с максимальным использованием существующей инженерной инфраструктуры с разработкой балансового расчета тепла и пара для обеспечения работы существующей паровой турбины 4 МВт и вновь монтируемой турбины 2,5 МВт.

Предусматривает расширение и реконструкции ТЭЦ с установкой четырех паровых котлов в новом главном корпусе типа Е-35-3,9-440КТ со вспомогательным оборудованием на месте демонтируемых котлов КВГМ-100.

Вариант №2: Строительство водогрейной угольной котельной на территории существующей ТЭЦ, с максимальным использованием существующей инфраструктуры.

Предусматривает расширение и реконструкции ТЭЦ с установкой водогрейных котлов в новом главном корпусе типа КВ-ТСВ-30-150 или КВ-ТК-58-150 со вспомогательным оборудованием на месте демонтируемых котлов КВГМ-100.

Вариант №3: Строительство теплоисточника с установкой паровых и водогрейных котлов работающих на угольном топливе на территории существующей ТЭЦ

Предусматривает расширение и реконструкции ТЭЦ с установкой водогрейных и паровых котлов в новом главном корпусе типа Е-35-3,9-440КТ

и КВ-ТС-20-150 со вспомогательным оборудованием на месте демонтируемых котлов КВГМ-100.

Вариант №4: Строительство водогрейной угольной котельной на новой площадке.

Предусматривает новой центральной котельной на новой площадке, расположенной на юго-восточной части города, в районе Нефтебаза г.Аркалык.

По вариантам мест размещения предприятия рассматривается два варианта:

- Расширение и реконструкции существующей ТЭЦ (Варианты № 1,2,3);
- Строительство водогрейной угольной котельной на новой площадке, расположенной на юго-восточной части города, в районе Нефтебаза г.Аркалык.

Выбор варианта «Расширение и реконструкция существующей ТЭЦ» обоснован:

- необходимостью оптимального использования производственных площадей, высвобождающихся после демонтажа списанного оборудования;
- близостью всех основных коммуникаций и точек подключения.

Кроме того, расширение и реконструкция существующей ТЭЦ экономичнее строительства котельной, соответственно у строительства котельной высокий срок окупаемости вследствие чего наименьшая привлекательность для потенциальных инвесторов.

Поскольку существующее назначение земельного участка , для производства электрической и тепловой энергии, то разрешение на использование участка под строительство объекта не требуется.

Объекты ТЭЦ размещаются на свободной территории площадки северо-западной стороне от главного корпуса ТЭЦ с установкой четырех паровых котлов в новом главном корпусе типа Е-35-3,9-440КТ со вспомогательным оборудованием на месте демонтируемых котлов КВГМ-100.

На стадии разработки настоящей ТЭО определена возможность расширения существующей ТЭЦ на ранее выделенной площадке, имеющей следующую характеристику:

- наличие площадей, достаточных для размещения всех сооружений теплоисточника, при этом размеры и конфигурации площадки должны обеспечивать возможность подтверждѐнного технико-экономическими расчѐтами расширения;
- соответствие площадки требованиям технологического процесса. На рисунке 8.2 приведена карта-схема г. Аркалык с разделением зон охвата проектируемых котельных;
- благоприятный рельеф местности и геологические условия, обеспечивающие быстрое сооружение теплоисточника с минимальными затратами,
- наличие железнодорожной связи с железнодорожными путями общего пользования и местом добычи топлива;

- наличие автодорожной связи с автодорогами общего пользования, с железнодорожной станцией примыкания, с районным центром;
- близость карьеров или залежей строительного песка и камня;
- наличие достаточных источников питьевого и технического водоснабжения;
- возможность расположения площадки не в местах залегания полезных ископаемых, не в зонах обрушения выработок и не на карстовых или оползневых участках.
- территория проектируемой котельной свободна от застройки и представляет собой прямоугольник, расположенной на северо-западной стороне.
- ветровой режим, характеризуется преобладающими ветрами северо-восточного направления в холодный период года, с юго-западного направления - в теплый период года. В годовом ходе преобладают северо-восточные ветры, несколько реже дуют ветры с юга и запада.
- технологические условия – размещение источника тепловой энергии вблизи потребителей тепла и соблюдение условий технологической безопасности объекта;
- экологические условия – обеспечение минимального воздействия объекта на окружающую природную среду. Расположение существующей ТЭЦ отвечает требованиям санитарных и природоохранных нормативов с санитарно-защитной зоны – 500 м. На рисунке 8.3. приведена карта санитарной зоны ТЭЦ;
- сокращение протяженности внеплощадочных инженерных коммуникаций, что сокращает затраты на строительство и эксплуатацию.

Реконструкция магистральных, распределительных и квартальные тепловых сетей осуществляется по существующим трассам тепловых сетей, отведение территорий не требуется. На реконструируемых участках теплотрасс отработавшие трубы демонтируются и на их место укладываются новые предизолированные трубопроводы.

Строительство новых сетей и сооружений, реконструкция существующих сетей и сооружений систем теплоснабжения, позволит улучшить обеспеченность населения тепловой энергией, повысит степень надежности системы теплоснабжения.

Протоколом выбора основного варианта утвержден третий вариант: строительство теплоисточника с установкой паровых и водогрейных котлов работающих на угольном топливе на территории существующей ТЭЦ с максимальным использованием существующей инженерной инфраструктуры с разработкой балансового расчета тепла и пара для обеспечения работы существующей паровой турбины 4 МВт и вновь монтируемой турбины 2,5 МВт.

Так как тепловая нагрузка при всех вариантах развития одинакова, то и расход угля и выбросы при сжигании будут одинаковы.

4 АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

4.1 Природно-климатическая характеристика

Аркалык расположен в I климатическом районе, подрайон В.

Климат резко континентальный с жарким летом и холодной зимой. Средняя температура января-17 градусов С, июля 21-24 градусов С. Годовое количество осадков 270 мм. Вегетационный период 170-180 суток. Продолжительность устойчивого снежного покрова 139 дней.

Осадков выпадает мало. Для района характерны сильные ветры в течение всего года.

Климатические характеристики района строительства представлены в таблицах.

Наименование показателя	**Величина**	**Обоснование**
Климатический район	IВ	СНиП РК 2.04-01-2010 Рис.Б.1
Расчетная температура наружного воздуха, ^{o}С		
-абсолютно минимальная	-	СНиП РК 2.04-01-2010 табл.А.1
-абсолютно максимальная	+43	СНиП РК 2.04-01-2010 таб.А.2
-наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92	-34	СНиП РК 2.04-01-2010 табл.А.1
-наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	-	СН РК 2.04-21-2004*табл. 3.1
-для проектирования отопления	-	СН РК 2.04-21-2004*абл. 3.1
Для проектирования систем кондиционирования	+31	СНиП РК 2.04-01-2010 табл.А.2 стр.10
Средняя температура наружного воздуха за отопительные период, ^{o}С	-	СН РК 2.04-21-2004*табл.3.1
Продолжительность отопительного периода, сут.	-	СН РК 2.04-21-2004*табл.3.3
Средняя месячная относительная влажность воздуха, %		
-наиболее холодного месяца	80	СНиП РК 2.04-01-2010 табл. А.1
-наиболее жаркого месяца	44	СНиП РК 2.04-01-2010 табл. А.2
-барометрическое давление, ГПа	1005	СНиП РК 2.04-01-2010 табл. А.2
Нормативное значение веса снегового покрова (V район), кПа	1,2	СНиП 2.01-07-85* таб.4
Нормативное значение ветрового давления, (III район), кПа	0,38	СНиП 2.01-07-85* таб.5
Сейсмичность, балл	не сейсмичен	СНиП РК 2.03-30-2006
Глубина промерзания грунта, м	2,2	

Среднемесячная температура наружного воздуха.

месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Температура С ^{0}	-17,7	-17,2	-10,8	2,5	12,7	18,2	20,2	18,2	11,8	2,7	-6,6	CS1	1,6

Атмосферные осадки и снежный покров

Количество осадков, мм			Снежный покров	
За год	Жидких осадков за год	Суточный максимум	Средняя дата образования и разрушения устойчивого покрова	Средняя из наибольших высот за зиму в см
373	298	69	14/XI-8/IV	24

Влажность наружного воздуха.

Наименование пункта	Средняя абсолютная влажность воздуха в Мб по месяцам											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Аркалык	1,6	1,7	2,7	5,6	7,9	11,4	13,8	12,2	8,7	5,5	3,3	2,0

Наименование пункта	Средняя относительная влажность воздуха в % по месяцам											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Аркалык	80	80	81	69	54	56	62	62	65	74	81	80

4.2 Метеорологические особенности, определяющие особо неблагоприятные условия для рассеивания вредных примесей

При постоянных параметрах выбросов уровень загрязнения атмосферы существенно зависит от климатических условий: направления, условий переноса и распространения примесей в атмосфере, интенсивности солнечной радиации, определяющей фотохимические превращения примесей и возникновение вторичных продуктов загрязнения воздуха, количества и продолжительности атмосферных осадков, приводящих к вымыванию примесей из атмосферы.

Поэтому снижение загрязнения атмосферы должно осуществляться технологическими средствами с учетом характерных особенностей климатических условий в рассматриваемом районе.

Влияние метеорологических условий проявляется по-разному при холодных и нагретых выбросах из высоких и низких труб. Концентрации примеси в приземном слое атмосферы под факелом дымовых и вентиляционных труб на разных расстояниях от источника выбросов распределяются следующим образом. Вблизи источника при отсутствии низких и особенно неорганизованных выбросов концентрация примеси мала. Она увеличивается и достигает максимума на некотором расстоянии от трубы. Максимум и характер изменения концентрации с расстоянием зависят от мощности выброса, высоты трубы, температуры и скорости выбрасываемых газов, а также от метеорологических условий. Чем выше источник выбросов,

тем больше рассеивается примесь в атмосфере, прежде чем достигнет подстилающей поверхности. На промышленной площадке загрязнение приземного слоя воздуха может быть повышенным за счет неорганизованных выбросов.

Рассеивающая способность атмосферы зависит от вертикального распределения температуры и скорости ветра. Если температура с высотой падает, то создаются условия интенсивного турбулентного обмена. Чаще всего неустойчивое состояние атмосферы наблюдается летом в дневное время. При таких условиях у земной поверхности отмечаются большие концентрации и возможны значительные колебания их со временем. Если в приземном слое воздуха температура с высотой растет (инверсия температуры), то рассеивание примесей ослабевает. В случае мощных и длительных приземных инверсий при низких, в частности, неорганизованных выбросах концентрации примесей могут существенно возрастать.

В случае приподнятых инверсий приземные концентрации зависят от высоты расположения источника загрязнения по отношению к их нижней границе. Если источник расположен выше слоя приподнятой инверсии, то примесь к земной поверхности поступает в небольших количествах. Если источник располагается ниже слоя приподнятой инверсии, то основная часть примеси концентрируется вблизи поверхности земли.

Скорость ветра способствует переносу и рассеиванию примесей, так как с усилением ветра возрастает интенсивность перемешивания воздушных слоев. При слабом ветре в районе высоких источников выброса концентрации у земли уменьшаются за счет увеличения подъема факела и уноса примеси вверх. Подъем примеси особенно значителен при нагретых выбросах. При сильном ветре начальный подъем примеси уменьшается, но происходит возрастание скорости переноса примеси на значительные расстояния. Максимальные концентрации примеси обычно наблюдаются при некоторой скорости, которая называется опасной.

Капли тумана поглощают примесь, причем не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязненных слоев воздуха. Вследствие этого концентрация примесей сильно возрастает в слое тумана и уменьшается над ним.

4.3 Характеристика предприятия как источника загрязнения

Период строительства:

Для определения степени воздействия данного предприятия на воздушный бассейн выполнены расчеты валовых выбросов в период строительных работ.

Основные работы, проводимые на строительной площадке, связанные с выделением загрязняющих веществ в атмосферу – сварочные работы, покрасочные, земляные и транспортные работы (перевозка материалов).

Строительная площадка (источник 6001).

Сварочные работы (источник 6001-001) сопровождаются выделением в атмосферу следующих загрязняющих веществ: оксид железа, марганец и его соединения и пыль неорганическая. Источником выделения загрязняющих веществ являются сварочные трансформаторы. Расход электродов на период строительства: МР-3 –248,6 кг, МР-4 – 400,088 кг, ЭА48-М18 – 995,9 кг. Время сварочных работ – 497 часов. Также проводится газовая резка металла. Толщина металла – 10 мм. Время работы 900 часов.

Покрасочные работы (источник 6001-002) ведутся с применением грунтовки, лака и растворителя. Расход ЛКМ на период строительства: эмаль ПФ-115 – 8,87 кг. Способ нанесения - кистью, валиком. Покрасочные работы сопровождаются выделением в атмосферу ксилола, уайт-спирита.

Земляные работы (источник 6001-003). На территории строительства отсутствует плодородный слой почвы.

Объемы разработанного грунта составляют - 3779,4 $м^3$ (плотность грунта - 1,7 $т/м^3$), обратная засыпка грунта составляет 3557,8 $м^3$.

Земляные работы связаны с выделением в атмосферу пыли неорганической SiO2 20-70 %.

Работы на стройучастке ведутся с применением спецтехники и автотранспорта, работающие на дизельном топливе. Расход дизтоплива на период работ – 3,0 тонны. Время работы – 5840 ч/год.

Работа спецтехники сопровождается выделением в атмосферный воздух загрязняющих веществ при сжигании дизтоплива: углеводороды дизтоплива (по керосину), оксид углерода, сажа, бенз(а)пирен, диоксид азота, диоксид серы.

Ссыпка щебня (источник 6001-004). На территории производится сыпка щебня. Объем щебня составляет 50000 тонн (плотность щебня соствяет 2,7 $т/м^3$).

Другие работы, связанные с выделением в атмосферный воздух загрязняющих веществ, на строительной площадке не планируются.

На период эксплуатации насчитывается 1 организованный и 15 неорганизованных источников.

Котельная (источник 0001) предназначена для теплоснабжения промышленных предприятий и населения. Источником выделения загрязняющих веществ является котлы марки Е 35-3,9-440КТ – 3 шт. (паровые) и котлы марки КВР-15-150С – 2 шт. (водогрейные), работающие на твердом топливе. Время работы 216 дней в год, круглосуточно. Годовой расход угля Шубаркуль составляет 48030 т/год. Общая мощность котлов паровая – 105 т/час и водогрейная 30 Гкал/час.

В процессе сжигания угля дымовые газы содержат окислы азота, оксид углерода, сера диоксид, пыль неорганическая и взвешенные вещества.

Для растопки паровых котлов при запуске котельной используется мазут марки 100 в количестве 2 $м^3$/год (1,78 т при плотности 0,89 $т/м^3$). Время

сжигания мазута – 4 часа. Растопка мазутом осуществляется 1 день в году. Мазут к котельной доставляется по трубопроводу от существующего мазутного хозяйства.

Сжигание мазута сопровождается выделением оксидов азота, оксида углерода, диоксид асеры и углерода черного.

Для очистки предусмотрены циклон батарейный БЦ-512-Р-2 (3 шт.) со степенью очистки 94 % для паровых котлов и циклон батарейный ЦБ-56 (2 шт.) со степенью очистки 85 % для водогрейных котлов. Выброс загрязняющих веществ осуществляется на высоте 80 м через дымовую трубу Ду 2,0 м.

Топливное хозяйство

Проектом предусматривается строительство узла топливоподачи в составе:

- безъёмкостное разгрузустройство (БРУ) в составе: помещения, рыхлителя, виброразгрузчика, решеток и бункеров с течками;
- галереи тракта топливоподачи.

Доставка топлива производится железнодорожным транспортом. Разгрузка топлива из полувагонов производится через открытые нижние люки. Для механизированной выгрузки, рыхления и разрушения кусков угля, а также слежавшегося и смерзшегося угля в безъёмкостном разгрузустройстве установлен виброразгрузчик В1-643.

Для открытия и закрытия люков после разгрузки в БРУ установлен люкоподъёмник ЛКП-1П.

От приемных бункеров в БРУ на конвейер уголь подается качающимся питателем. Далее уголь поступает в дробильное отделение на дробилку молотковую ДРО-577. Под дробилкой расположен конвейер подающий уголь на узел пересыпки, а после него конвеейром в главный корпус и далее плужковыми сбрасывателями уголь распределяется по бункерам котлов. Дополнительно на конвейер предусмотрена возможность подачи топлива непосредственно со склада угля фронтальным погрузчиком через загрузочный бункер качающимся питателем.

Расходы топлива поступающего на паровые котлы измеряются конвейерными весами типа ВКТ-7714 расположенными на ленточном конвейере. Производительность конвейеров принимается равной не менее 100 т/ч из расчёта производительности дробилок устанавливаемых в дробильном корпусе. Ширина лент конвейеров принята В=800 мм при расчётной скорости V=1,42 м/сек. Для удаления металлических включений на ленточных конвейерах № 1,2 устанавливаются металлоискатели и железоотделители.

Строительство тракта топливоподачи предусматривает автоматическую загрузку бункеров (АЗБ), а также системы аспирации, вентиляции, гидроуборки и обеспечения автоматического пожаротушения.

Перед сжиганием в камерных топках твердое топливо размалывают до пылевидного состояния в специальных мельницах.

Склад угля №1 (источник 6001). Для складирования угля предусмотрена открытая площадка размером 1248 м^2. Максимальное количество угля разгружаемого на склад за 1 час – 240 тонн. Ссыпка угля на склад и хранение угля сопровождается выделением в атмосферу взвешенных веществ. Годовой объем хранения угля составляет 4250 тонн.

Склад угля №2 (источник 6002). Для складирования угля предусмотрена открытая площадка размером 3138 м^2. Максимальное количество угля разгружаемого на склад за 1 час – 240 тонн. Ссыпка угля на склад и хранение угля сопровождается выделением в атмосферу взвешенных веществ. Годовой объем хранения угля составляет 43780 тонн.

Приемный бункер (источник 6003). В процессе ссыпки угля в приемный бункер в атмосферу выделяются взвешенные вещества. Максимальный размер кусков угля 100*200*300 мм. Влажность угля 15,35 %. Из приемного бункера уголь поступает на дробилку. Производительность узла пересыпки – 15 т/ч.

Погрузчик (исчтоник 6004) разгружает бункеры топлиподачи. Расход дизтоплива на период работ – 1,5 тонны. Время работы – 864 ч/год.

Работа спецтехники сопровождается выделением в атмосферный воздух загрязняющих веществ при сжигании дизтоплива: углеводороды дизтоплива (по керосину), оксид углерода, сажа, бенз(а)пирен, диоксид азота, диоксид серы.

Ленточный конвейер №1 (источник 6005) шириной 0,8 м и длиной 76 м. Конвейер установлен в галерее топливоподачи. Конвейер перемещает уголь от приемных бункеров в дробильное отделение. В процессе ссыпки угля на ленточный конвейер и работа ленточного конвейера сопровождается выделенеим взвешенных веществ.

Производительность конвейера - 125 т/час. Время работы ленточного конвейера – 384 ч/год.

Дробилка (источник 6006) марки ДРО-577 предназначена для измельчения угля. Объем угля поступающий на дробилку составляет 48030 т/год, время работы 864 ч/год (3110400 с/год). При дробление в атмосферу выделяются взвешенные вещества.

Ленточный конвейер №2 (источник 6007) шириной 0,8 м и длиной 76 м. Конвейер расположен под дробилкой и подает уголь на узел пересыпки. В процессе ссыпки угля на ленточный конвейер и работа ленточного конвейера сопровождается выделенеим взвешенных веществ.

Производительность конвейера - 100 т/час. Время работы ленточного конвейера – 480 ч/год.

Ленточный конвейер №3 (источник 6008) шириной 0,8 м и длиной 76 м. Конвейер перемещает уголь от узла пересыпки в главный корпус и далее уголь распределяется по бункорам котлов. В процессе ссыпки угля на

ленточный конвейер и работа ленточного конвейера сопровождается выделеним взвешенных веществ.

Производительность конвейера - 100 т/час. Время работы ленточного конвейера – 480 ч/год.

Бункера котлов (расходные бункера) (источник 6009). В галереи топливоподачи – на ленточном конвейере №3 предусмотрены плужковые сбрасыватели, через которые осуществляется загрузка расходных угольных бункеров в количестве 5 ед. Емкость расходного бункера каждого котла рассчитана на 12-ти часовой запас угля, при работе котла на максималную нагрузку.

Производительность узла пересыпки - 15 т/час. Загрузка расходных бункеров сопровождается выделением взвешенных веществ.

Из расходных бункеров уголь питателем топлива подается в топку котлов на горение.

Шлакоотстойник (источник 6010). Гидрошлакоудаление паровых камерных котлов предусматривается шнековыми транспортерами в каналы и далее в багерную насосную. Шлаковая пульпа направляется на шлакоотстойник на территории промплощадки АТЭК. Осветленная вода из шлакоотстойника повторно используется в системе гидрошлакоудаления. Шлакоотстойник закрытый, площадью 2760 м^2. Годовой объем шлака составляет 7563,38 т/год. При ссыпки золошлака в атмосферу выделяется пыль неорганическая.

Цех по производству строительных материалов из золошлаковой смеси методом вибропрессования с использованием комплексной линии «Рифей-Буран.

Исходным материалом для приготовления легкого бетона служат заполнитель, вяжущие и вода, в данном случае в качестве заполнителя служит золошлаковая смесь. Золошлаковую смесь автотранспортом из котельной доставляют на склад.

Влажность поступаемого шлака составляет 70%. В связи с этим на складе предусмотрено отопление (от проектируемой котельной), для подсыхания золошлаковой смеси.

Нормы запаса золошлаковой смеси 2 суток. В связи с тем, что котельная работает только в осенне – зимней период, а в летний период котельная останавливается на ремонтные работы, выхода золошлаковой смеси не будет, работа цеха по производству строительных материалов предусмотрена на заполнителе из песка. Песок автотранспортом доставляется из карьера, склад рассчитан на хранения песка в течение 4 суток.

Также в проекте предусмотрена линия подачи песка в формовочный цех. Фронтальным погрузчиком шлак загружается в бункер.

Из бункера шлак (песок) поступает на питатель ленточный «ПЛ-650», для равномерной загрузки питателя на бункере установлен шибер.

Затем ленточным конвейером «В-650» и ленточным элеватором «ЛГГ-160» загружается в смеситель, туда же подаётся цемент из силосов и вода.

Функционально весь производственный комплекс линии «Рифей-Буран» делятся на две составные части: система подготовки основной смеси, и формующий блок. Они согласованы между собой по производительности и в тоже время допускает взаимное смешивание по циклам работы в пределах запаса для формовки смеси в бункерах.

Состав линии «Рифей-Буран»

1. Дозатор на инертных, цемента и воды;
2. Смеситель
3. Транспортер смеси;
4. Загрузчик смеси;
5. Вибропресс;
6. Пульт управления;
7. Насосная установка (мослостанция);
8. Система подачи поддонов;
9. Стеллаж с поддонами.

Система подготовки основной смеси включает в себя дозатор воды и дозатор основных компонентов, установленные на смесителе. Транспортер с опорой в виде стойки служит для подачи готовой смеси в бункер модуля загрузки.

Проектом предусмотрен вариант выпуска строительных материалов их тяжёлых бетонов, в летний период основа которых составляет песок.

Золошлаковая смесь или песок автотранспортом привозится на склад, там фронтальным погрузчиком загружается в бункер, откуда ленточным питателем «ПЛ-650», конвейером и элеватором загружается в смеситель линии «Рифей-Буран».

Номенклатура выпускаемых изделий принятых в проекте стеновые камни, пустотные стеновые камни, перегородочные камни.

Склад золы (источник 6011). Золошлак на склад доставляют транспортом из котельной. Влажность поступаемого шлака составляет 70 %.

Время хранения составляет 2 суток перед использованием, объем хранения 12,5 тонн.

Склад песка. Песок на склад доставляют транспортом с карьера в летний период при отсутсвие золы. Время хранения составляет 4 суток перед использованием, объем хранения 13 тонн (при ссыпки песка пыление не происходит, т.к. влажность песка составляет более 3 % (согласно п.2.5. Приложения №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 года Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов).

Бункер (источник 6012). Фронтальным погрузчиком в бункер загружается золошлак (песок). Годовой объема золошлака 7563,38 т (песок 14976 тонн).

Производительность узла пересыпки - 15 т/час. Загрузка бункера сопровождается выделением пыли неорганической.

Питатель (источник 6013). На питатель смесь поступает из бункера.

Время работы составляет 1920 ч/год. Подача сопровождается выделением пыли неорганической.

Дробилка (источник 6014) предназначена для измельчения скомкованных золошлаковых кусков. Исходная фракция поступаемая на дробилку 500 мм, получаемая 5 мм. Объем золы поступающий на дробилку составляет 7563,38 т/год, время работы 480 ч/год (1728000 с/год). При дробление в атмосферу выделятся пыль неорганическая.

Ленточный конвейер (источник 6015) шириной 0,5 м и длиной 16 м. Конвейер подает золошлак от дробилки к смесителю. Время работы ленточного конвейера – 240 ч/год.

Смеситель (источник 6016). В смесители происходит смешивание всех составляющих бетона золошлака (песка), цемента и воды. Золошлак поступает по конвейеру, цемент ссыпается через дозатор из закрытых силосов. Объем цемента 3504 т/год и золошлака 7563,38 т/год (песка 14976 т/год). При ссыпке в атмосферу выделятся пыль неорганическая.

4.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух составлен по расчетам выбросов загрязняющих веществ на период строительства и период эксплуатации.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ от источников предприятия представлены в таблице.

Таблица составлена с помощью программного комплекса «Эра» (НПО «Логос-Плюс», г.Новосибирск) на основе расчетов выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы предприятия.

ЭРА v1.7 ТОО "Фирма Эко Проект" Таблица 3.4

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г. Аркалык, ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области"

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/		0.04		3	0.0408	0.1251	3.1275	3.1275
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		2	0.0068	0.013	28.0625	13
0328	Углерод	0.15	0.05		3	0.0022		0	
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0.2			3	0.0325	1.9958	9.979	9.979
0703	Бенз/а/пирен		0.000001		1	0.00000005		0	
2732	Керосин			1.2		0.0043		0	
2752	Уайт-спирит			1		0.0325	1.9958	1.9958	1.9958
0301	Азот (IV) диоксид	0.2	0.04		2	0.0192	0.0577	1.6101	1.4425
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		3	0.0029		0	
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.01760001	0.0571	0	0.01903333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0.02	0.005		2	0.0001	0.0003	0	0.06
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		3	1.1635	5.9475	59.475	59.475
	В С Е Г О:					1.32240006	10.1923	104.2	89.0988333

Суммарный коэффициент опасности: 104.2
Категория опасности: 4

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. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v1.7 ТОО "Фирма Эко Проект" Таблица 3.4

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г. Аркалык, ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области"

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
0304	Азот (II) оксид	0.4	0.06		3	1.7502	31.7074	528.4567	528.456667
0328	Углерод	0.15	0.05		3	0.1311	0.0018	0	0.036
0703	Бенз/а/пирен		0.000001		1	0.0000002		0	
2732	Керосин			1.2		0.0145		0	
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	40.067652	126.00821	840.0547	840.054733
0301	Азот (IV) диоксид	0.2	0.04		2	10.7752	195.1223	62333.4249	4878.0575
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		3	23.143	345.8823	6917.646	6917.646
0337	Углерод оксид	5	3		4	23.89880005	416.155	84.7072	138.718333
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		3	50.261732	250.96303003	2509.6303	2509.6303
	В С Е Г О:					150.04218425	1365.84004	73213.9	15812.5995

Суммарный коэффициент опасности: 73213.9
Категория опасности: 2

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. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v2.5 ТОО "Фирма Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

г. Аркалык, ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области"

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2019 год		Период строительства		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительная площадка	6001	0.0000	0.0000	0.0408	0.1251	0.0408	0.1251	2019
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительная площадка	6001	0.0000	0.0000	0.0068	0.013	0.0068	0.013	2019
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	6001	0.0000	0.0000	0.0178	0.0577	0.0178	0.0577	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительная площадка	6001	0.0000	0.0000	0.0176	0.0571	0.0176	0.0571	2019
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строительная площадка	6001	0.0000	0.0000	0.0001	0.0003	0.0001	0.0003	2019
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительная площадка	6001	0.0000	0.0000	0.0325	1.9958	0.0325	1.9958	2019
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительная площадка	6001	0.0000	0.0000	0.0325	1.9958	0.0325	1.9958	2019
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Строительная площадка	6001	0.0000	0.0000	1.1635	5.9475	1.1635	5.9475	2019
Итого по неорганизованным источникам:		0.0000	0.0000	1.3116	10.1923	1.3116	10.1923	
Всего по предприятию:		**0.0000**	**0.0000**	**1.3116**	**10.1923**	**1.3116**	**10.1923**	

ЭРА v2.5 ТОО "Фирма Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

г. Аркалык, ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области"

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		Период эксплуатации		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Котельная	0001	0.0000	0.0000	10.7704	195.1223	10.7704	195.1223	2019
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Котельная	0001	0.0000	0.0000	1.7502	31.7074	1.7502	31.7074	2019
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Котельная	0001	0.0000	0.0000	0.1236	0.0018	0.1236	0.0018	2019
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Котельная	0001	0.0000	0.0000	23.1334	345.8823	23.1334	345.8823	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Котельная	0001	0.0000	0.0000	23.8988	416.155	23.8988	416.155	2019
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Котельная	0001	0.0000	0.0000	9.4429	176.2279	9.4429	176.2279	2019
Итого по организованным источникам:		0.0000	0.0000	69.1193	1165.0967	69.1193	1165.0967	
Неорганизованные источники								
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Топливное хозяйство	6001	0.0000	0.0000	0.0228	0.4516	0.0228	0.4516	2019
	6002	0.0000	0.0000	0.0445	1.1399	0.0445	1.1399	2019
	6003	0.0000	0.0000	0.00002	0.00005	0.00002	0.00005	2019
	6005	0.0000	0.0000	0.000104	0.00021	0.000104	0.00021	2019
Дробильное отделение	6006	0.0000	0.0000	40	124.416	40	124.416	2019
	6007	0.0000	0.0000	0.000104	0.00021	0.000104	0.00021	2019
	6008	0.0000	0.0000	0.000104	0.00021	0.000104	0.00021	2019
	6009	0.0000	0.0000	0.00002	0.00003	0.00002	0.00003	2019
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Цех по производству строительных материалов	6010	0.0000	0.0000	0.0018	0.0028	0.0018	0.0028	2019
	6011	0.0000	0.0000	0.000002	0.00000003	0.000002	0.00000003	2019
	6012	0.0000	0.0000	0.0004	0.0007	0.0004	0.0007	2019
	6013	0.0000	0.0000	0.3333	2.304	0.3333	2.304	2019
	6014	0.0000	0.0000	40	69.12	40	69.12	2019
	6015	0.0000	0.0000	0.47783	3.30243	0.47783	3.30243	2019
	6016	0.0000	0.0000	0.0055	0.0052	0.0055	0.0052	2019
Итого по неорганизованным источникам:		0.0000	0.0000	80.886484	200.74334003	80.886484	200.74334003	
Всего по предприятию:		**0.0000**	**0.0000**	**150.005784**	**1365.84004**	**150.005784**	**1365.84004**	

4.5 Предварительная оценка воздействия на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух оценивается в соответствии с решениями ТЭО, это воздействие в период осуществления строительных работ при реконструкции объекта.

Временное воздействие на воздушную среду будет оказываться во время строительных работ от выбросов отработанных газов двигателей строительной техники, в результате чего в атмосферу будут попадать такие вредные вещества как оксид углерода, диоксид азота, диоксид серы, углеводороды и др. Количество вредных веществ, выделяемых в воздушный бассейн зависит от количества передвижного состава используемого при строительстве объектов, суммарной мощности и удельных показателей выделения вредных веществ в атмосферу машинами и механизмами. Также временное воздействие на атмосферный воздух будет оказываться во время перевозки строительных материалов, сварочных работ.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ были проведены в соответствии со следующими методиками:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п).
- 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).

В проекте ПредОВОС количественные характеристики выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух подсчитаны на один год. На этапе ОВОС, когда будут определены сроки и фазы строительства, будут проведены более точные расчеты и разработаны предложения по этапам нормирования с установлением предельно-допустимых выбросов (ПДВ).

Предварительные расчеты выбросов загрязняющих веществ приведены в приложении 1.

4.6 Предварительное обоснование размера СЗЗ

Понятие СЗЗ используется в Республике Казахстан в качестве искусственной зоны защиты здоровья членов общества от воздействия промышленной деятельности. Это охранная зона, где не разрешается проживание людей и выполнение общественных/рекреационных видов деятельности.

Цель СЗЗ состоит в том, чтобы уменьшить воздействие промышленных опасностей на прилегающие к производственному объекту населенные пункты и окружающую среду.

В официальных стандартах РК требуется, чтобы расчетные концентрации для каждого контролируемого загрязнителя воздуха составляли меньше 1 предельно допустимой концентрации (ПДК) на границе СЗЗ. В случае если расчетные концентрации какого-либо контролируемого загрязнителя превышают 1 ПДК, то необходимо увеличить размер СЗЗ.

В целях установления размеров санитарно-защитной зоны предприятия и в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28.06.2007 года № 204-п (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.09.2013 г), был проведен предварительный расчет рассеивания загрязняющих веществ.

Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе проводился с помощью Программного комплекса ЭРА-Воздух (версия 1.7, Новосибирск).

Расчеты выполнены по всем ингредиентам и группам суммации, присутствующим в выбросах источников загрязнения атмосферы производственных объектов.

Санитарно-защитная зона принята равной 300 м.

- котельные мощностью менее 200 Гкал, работающие на твердом, жидком и газообразном топливе – не менее 50 м;

- производство бетонных изделий – не менее 300 м.

По предварительным расчётам на границе СЗЗ, принятой равной 300 м (согласно СанПин № 237 от 20.03.2015) превышений концентраций ЗВ не выявлено.

В границе СЗЗ отсутствуют: жилые дома, садово-огородные участки, спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования, ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домой отдыха. Санитрано-защитная зона 300 м соблюдается.

Предприятие относится к 3 классу 2 категории опасности.

Размер СЗЗ будет уточняться на стадии ОВОС, когда будет проведено повторное моделирование рассеивания загрязняющих веществ на основе более полных данных, и будут согласовываться с местными органами управления в области санитарно-эпидемиологического надзора.

При расчете уровня загрязнения атмосферы вредными веществами для установления размеров санитарно-защитной зоны следует учитывать выбросы.

Следует отметить, что проектом строительства будет предусмотрено использование передовых технологических решений, позволяющих максимально сократить или избежать негативных воздействий на все компоненты окружающей среды и отвечающих международным требованиям безопасности и охраны труда.

5 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

5.1 Поверхностные воды

Речная сеть редкая. Наиболее крупными водотоками являются реки Ашутасты, Караторгай, Терсаккан. Наиболее крупные озера Жарколь (каз.), Талдыколь, Жарколь (русск.), Шошкалыколь. Кроме того, имеются искусственные водохранилища: Аркалыкское, Тастинское, Акжар, Бикен.

5.2 Гидрогеологические условия

Подземные воды залегают на глубине более 8,0 м. В весенний период снеготаяния возможно формирование верховодки-временного водоносного горизонта с установлением уровня воды на глубине 3-4 м, который в июне исчезает.

5.3 Водопотребление и водоотведение

На период строительства предполагается использование воды на хозяйственно-питьевые нужды. Водоснабжение осуществляется от центрального водопровода.

Численность рабочих – 22 человека, период строительства 570 дней.

Расход воды на хоз-бытовые нужды составляет:

Q= 22 чел * 25 л/сутки (согласно СНип РК 4.01.-41-2006) * 570 дн\ 1000 = 313,5 $м^3$/п.с.

Водоотведение.

Отвод сточных вод в период строительства предусматривается в канализацию.

Хозяйственно-бытовые сточные воды образуются в объеме равным 100 % от хозяйственно-бытового водопотребления и составляют 313,5 $м^3$.

5.4 Предварительная оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Поверхностые воды на период строительства.

Воздействие на основные водотоки не ожидается, так как они находятся на значительном удалении от участка строительства.

Подземные воды на период строительства

Загрязнение подземных вод на этапе строительства будет обусловлено в меньшей степени, просачиванием горюче-смазочных материалов через толщу грунтов зоны аэрации. В случае разлива этих материалов опасность загрязнения подземных вод возрастает.

Через загрязненные почво-грунты загрязнения в подземную среду могут попадать лишь с просачивающимися атмосферными осадками. Надо полагать, что проектируемые дороги, имея специальное назначение, будут иметь невысокую проходимость, а, следовательно, и невысокую степень «поражения» почв, являющихся основным потенциальным источником загрязнения

подземных вод. Поэтому, при невысокой техногенной нагрузке и соблюдении природоохранных мер по ведению работ, значительного загрязнения подземных вод здесь не ожидается. Тем не менее, недопущение слива (разлива) бензина и других ГСМ, а также недопущение организации свалок по обочине дороги являются обязательными.

6 НЕДРА

6.1 Геологические условия

Инженерно-геологические условия определяются геологоструктурными особенностями территории ее геоморфологией, а также гидрогеологическими показателями. Территория города представляет собой водораздельную равнину между р. Терсаккан на востоке и р. Ащитасты –Тургай – на западе. Это место сопряжения северо-западных отрогов Улутау с Шоиндыкульской впадиной на севере и Тургайским прогибом на западе. В литологическом строении принимают участие породы четвертичного возраста, представленные суглинками, супесями, песками тонко- и мелкозернистыми с редкими включениями гальки и гравия, а также глинами неогенового возраста. Мощность слоя четвертичных образований достигает 40,0 м, глин неогена – 60,0 м.

Проектируемый объект не будет использовать недра на данном участке.

Месторождений полезных ископаемых на участке строительства не обнаружено.

6.2 Геоморфологическое строение

В геоморфологическом отношении район работ располагается в низкагорной местности. Площадка характеризуется равнинным рельефом.

6.3 Ландшафты

Согласно карте ландшафтов, территория Аркалыка относится к южному подтипу – сухая степь на делювиально-склонлвых, столово-останцовых, волнисто-равнинных, гривистых, бугристо-грядовых, увалисто-мелкосопочных и денудационно-склоновых поверхностях с типчаково-ковыльной растительностью на каштановых карбонатных, солонцеватых почвах. Под влиянием антропогенного воздействия обострились экзогенные процессы, существенно и активно влияющие на формирование современного ландшафта.

6.4 Сейсмические условия

Сейсмичность – совокупность проявления землетрясений, характеризующаяся распределением их по площади, повторяемостью событий разной силы во времени, типами и площадью разрушений и деформаций, связью очагов с геологическим строением. Таким образом, сейсмичность – распределение землетрясений в пространстве и во времени.

Район строительства будет располагаться в несейсмичном регионе.

6.5 Предварительная оценка воздействия на недра

Реконструкция котельной не является проектами недропользования и, следовательно, не окажут негативного воздействия на недра.

7 Отходы производства и потребления

При проведении строительных работ будут иметь место отходы производства и потребления.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Период строительства:

Твердые бытовые отходы (ТБО) – зеленый список (GO060) – образуются в процессе жизнедеятельности работников предприятия, осуществления ими производственной деятельности. ТБО складируются в металлических контейнерах, установленных на территории предприятия, и 1 раз в неделю вывозятся спецавтотранспортом на полигон ТБО.

Согласно Решение маслихата г. Аркалык Костанайской области от 30 марта 2017 года № 95

Расчетное количество работников занятых на стройплощадке составляет 22 чел, период строительства – 570 дней.

Объем ТБО составит:

22 чел.*1,32 м^3 = 29,04 м^3*0,25 = 7,26 т /365 * 570 = 11,3 тонн.

Строительный мусор – зеленый список (GG170), образуется в процессе строительных работ в объеме 200,0 т/п.с. Мусор временно хранится на строительной площадке в специально отведенном месте на асфальтированной территории, по окончанию строительства вывозится на полигон ТБО.

Отработанные электроды - зеленый список (GA090). Временное хранение лома предусмотрено в спецтаре на территории стройплощадки, после окончания строительных работ сдается сторонней организации.

$N=M_{ост}*\alpha$

где $M_{ост}$- фактический расход электродов, т; α – остаток электрода, α = 0,015 от массы электрода.

N = 0,015*1,644588 = 0,025 т/п.с.

Жестяные банки из-под краски - янтарный список (AD070). Временное хранение тары предусмотрено в спецтаре на территории стройплощадки, после окончания строительных работ (90 дней) сдается сторонней организации.

Норма образования отходов определяется по формуле:

$N=\Sigma M_i * n + \Sigma M_{ki} * \alpha_i$, т/год,

где M_i – масса i-го вида тары, т/год; n – число видов тары; M_{ki} – масса краски в i-той таре, т/год; α_i- содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0,01 – 0,05).

N = 0,0020*444 + 8,87*0,03 = 1,154 т/п.с.

Период эксплуатации:

Твердые бытовые отходы (ТБО) – зеленый список (GO060) – образуются в процессе жизнедеятельности работников предприятия, осуществления ими производственной деятельности. ТБО складируются в металлических контейнерах, установленных на территории предприятия, и 1 раз в неделю вывозятся спецавтотранспортом на полигон ТБО.

Согласно Решение маслихата г. Аркалык Костанайской области от 30 марта 2017 года № 95

Расчетное количество работников на котельной составляет 39 чел.

Объем ТБО составит:

39 чел.*1,32 $м^3$ = 51,48 $м^3$*0,25 = 12,87 тонн.

Золошлак – зеленый список (GG030) образуется в процессе сжигания угля. Временно хранится в шлакоотстойнике, используется для производства строительных материалов.

Согласно Приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года.

$$M_{отх} = 0.01 \cdot B \cdot A_p - N_з$$

где $N_з = 0.01 \cdot B \cdot (\alpha \cdot A_p + q_4 \cdot Q_т/32680)$, здесь α - доля уноса золы из топки, α =0,25, A_p (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, B - годовой расход угля, т/год.

$N_{зл}$= 0,01 × 48030 × (0,25 × 21 + 5 × 18,24/32680)) = 2522,92

$M_{отход}$= 0,01 × 48030 × 21 – 2522,92 = 7563,38 т/год.

Норма образования золы от сжигания мазута

$$M\ (т/год) = M_з + M_c\ .$$

$$M_з = 10^{-6} \cdot G_{V_2O_5} \cdot B \cdot \eta_з$$

где: $G_{V_2O_5}$ - содержание пентаоксида ванадия в мазуте, 200 г/т; $\eta_з$ - коэффициент оседания пентаоксида ванадия на поверхностях нагрева, 0.05; B - расход мазута, т/год.

$$M_c = 0.01 \cdot B \cdot q \cdot 0.02 \cdot Q_т/32680$$

где: q - потери с механическим недожогом, q =0.02%; $Q_т$ - теплотворная способность мазута, Q=40421 кДж·кг$^{-1}$; 0.02 - коэффициент оседания сажи на поверхностях нагрева.

M_c = 0,01 × 1,78 × 0,02 × 0,02 × 40421/32680 = 0,00001

$M_з$ = 200 × 1,78 × 0,05 / 1000000 = 0,00002

M = 0,00001 + 0,00002 = 0,00003 т/год

Изгарь и остатки ртути (отработанные РСЛ) – янтарный список (AA100) образуется в процессе эксплуатации ртутьсодержащих ламп. Сбор и складирование осуществляется в спецтару закрытого типа в

производственном помещении. По мере накопления передаются сторонним организациям. Вывоз осуществляется по мере образования.

Согласно Приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года.

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$N = n \cdot T / T_р$, шт./год,

где n - количество работающих ламп данного типа; $T_р$ - ресурс времени работы ламп, ч (для ламп типа ЛБ $T_р$ = 4800-15000 ч, для ламп типа ДРЛ $T_р$ = 6000-15000 ч); Т - время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

N = 250 * (5184 / 10000) = 130 шт.

130 шт. * 0,0004 т = **0,052 тонн**

Решения по переработке и утилизации отходов на период строительства

Наименование отходов	**Образование, т/год**	**Размещение, т/год**	**Передача сторонним организациям, т/год**
1	**2**	**3**	**4**
Всего	212,44	0	212,44
в т.ч. оходов производства	201,14	0	201,14
отходов потребления	11,3	0	11,3
Янтарный список			
Жестяные банки из-под краски	1,115	0	1,115
Зеленый список			
Отработанные электроды	0,025	0	0,025
Строительный мусор	200,0	0	200,0
ТБО	11,3	0	11,3

Решения по переработке и утилизации отходов на период эксплуатации

Наименование отходов	**Образование, т/год**	**Размещение, т/год**	**Передача сторонним организациям, т/год**

1	2	3	4
Всего	9617,87	0	9617,87
в т.ч. оходов производства	9605	0	9605
отходов потребления	12,87	0	12,87
Зеленый список			
Золошлак	7563,38	0	7563,38
ТБО	12,87	0	12,87
Янтарный список			
Изгарь и остатки ртути (отработанные РСЛ)	0,052	0	0,052

8 ПОЧВЕННЫЙ И РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ

8.1Почвы и почвенный покров

Общее направление почвообразовательных процессов в пределах обследованной территории определяется ее приуроченностью к подзоне лесостепей, климатические условия которой характеризуются резкой континентальностью.

На основании полевого визуального описания грунтов, подтвержденного результатами лабораторных испытаний, проведено разделение грунтов, слагающих участок изысканий на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

Песок. Гранулометрический состав песка: размер частиц 0,5-0,25 -1,0-3,9 %; 025-0,10 – 1,2-4,4%; 0,1-0,05 – 3,9-2,29,2%; 0,05-0,01 – 1,8-60,5%; 0,01-0,005 – 1,0-16,1%.

Глина верхеплиоцен-нижнечетвертичного возраста до глубины 2,0-8,0 м. Граница раскатывания -21 %; естественная влажность – 84,9% объемный вес – 1,85 г/см^3; объемный вес скелета -1,6 г/см^3; коэффициент пористости - 0,705; степень влажности - 0,59; коэффициент сжимаемости в водонасыщенном состоянии – 0,7 кг/см^2; модуль деформации при водонасыщении – 25 кг/см^2; сцепление при водонасыщении – 0,337 кг/см^2; угол внутреннего трения при естественной влажности – 53°; угол внутреннего трения при водонасыщении – 28°.

Геогоновые глины павлодарской свиты. Граница раскатывания – 27 %; естественная влажность – 22,0%; объемный вес – 1,93 г/см^3; объемный вес скелета – 1,60 г/см^3; коэффициент пористости – 0,727; степень влажности – 0,76; коэффициент сжимаемости в водонасыщенном состоянии – 0,016 кг/см^2; модуль деформации при водонасыщенном – 25 кг/см^2; сцепление при

естественной влажности – 0,640 кг/см^2; сцепление при водонасыщении – 0,290 кг/см^2; угол внутреннего трения при естественной влажности – 20°; угол внутреннего трения при водонасыщении – 22°.

Неогоновые глины аральской свиты. Граница раскатывания – 65,5 %; естественная влажность – 26,4%; объемный вес – 1,97 г/см^3; объемный вес скелета – 1,56 г/см^3; коэффициент пористости – 0,799; степень влажности – 0,76; коэффициент сжимаемости в водонасыщенном состоянии – 0,008 кг/см^2; модуль деформации при водонасыщенном – 28 кг/см^2; сцепление при естественной влажности – 1,6 кг/см^2; сцепление при водонасыщении – 0,780 кг/см^2; угол внутреннего трения при естественной влажности – 38°; угол внутреннего трения при водонасыщении – 26°.

8.2 Флора и растительность

Исследуемая территория расположена в г. Аркалык. В городе преобладает древесно-кустаниковая растительность, относящаяся к 30 видам. Преобладающими являются, такие деревья как тополь, клен, береза, сосна, лиственница, ясень и другие.

Из трав преобладает спорыш, полынь и другие.

8.3 Предварительная оценка воздействия на почвы и почвенный покров

Период строительства

Основное негативное воздействие на почвенный покров будет оказано на этапе строительства, при этом основными факторами будут являться:

· загрязнение почв остатками ГСМ, а также образование отходов при строительтсве

Учитывая непродолжительный период работы техники, воздействие на почвы выбросов загрязняющих веществ с выхлопными газами будет ***незначительным*** и ***временным***.

Одним из видов возможного негативного воздействия на почвенный покров может быть неправильное обращение с образующимися на стадии строительства отходами. Следует избегать возникновения неорганизованных свалок по обочине дороги или в других местах.

8.4 Предварительная оценка воздействия на растительность

Растительный покров – один из наименее защищенных компонентов ландшафта, который повсеместно подвергается антропогенному воздействию и страдающий от нее в первую очередь.

Негативное воздействие на растительность не будет.

9 ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Фауна

Животный мир территории города не велик. Основную часть занимают такие грызуны как мыши и крысы.

К птицам, обитающим в этом районе относятся воробьи, голуби, ласточки. Кроме того, в парках и скверах гнездятся на деревьях и в кустарнике более привычные для нас городские птицы – вороны, сороки, синицы и ряд других.

9.2 Предварительная оценка воздействия на животный мир

Животный мир – это функциональная часть биосферы, где каждая группа животных, начиная от низших примитивных и заканчивая высшими млекопитающими, выполняет свою определенную роль.

Видовой состав и размеры популяций животного мира тесно связаны с характером растительности на рассматриваемой территории, кормовой базой, состоянием водотоков и водоемов, рельефом местности. Строительство и эксплуатация объекта может привести к ухудшению состояния путей миграции животных, уменьшению размеров популяций, а то и просто вымиранию отдельных видов животных.

В результате беспокойства, вызванного повышенным дорожным движением, дневной ритм активности и режим питания животных может быть нарушен. Несмотря на то, что млекопитающие быстро приспосабливаются к новым звукам и свету и проявляют беспокойство или страх лишь при возникновении новых источников шума, существует вероятность, что животные попадут под дополнительный стресс от движения транспорта, независимо от того останутся они здесь или нет.

Животный мир рассматриваемой территории характеризуется обедненным видовым разнообразием и невысокой численностью, что характерно для сильно освоенных местностей.

Следует отметить, что по рассматриваемой территории не проходят пути миграций птиц и животных. Анализ имеющихся литературных и фондовых материалов показал, что на исследуемой территории очень мала вероятность присутствия жизненно важных стаций диких животных.

10 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

10.1 Социальные условия

Город Аркалык - город областного значения, образован в 1956 году. Численность населения составляет 41,6 тысяч человек. Численность населения города по национальностям: казахи- 77,3%, русские- 14,3 %, украинцы-2,6%, другие национальности- 5,8 %. Плотность населения – 2,6 человека на один квадратный километр.

Расстояние от областного центра до города Аркалык – 454 км. Город, расположенный в северных предгорьях гор Улытау, в истоках Тургая, представляет собой единственный крупный населенный пункт по всему течению реки Тургай, а также в западных отрогах гор Улытау, вплоть до

Приаральских Каракум. Это своего рода форпост, выдвинутый вглубь засушливых степей Центрального Казахстана.

В связи с упразднением в 1997 году Аркалыкского района в состав города входят 18 сельских населенных пунктов (15 сел: Аккошкар, Ангарский, Ашутасты, Восточное, Екидин, Жанакала, Жалгызтал, Коктау, Матросово, Мирное, Молодежное, Уштобе, Фурманово, Целинное, Родина и 1 сельский округ: Кайындинский (с. Кайынды, с. Кызылжулдуз, с. Алуа).

Аркалык граничит с Амангельдинским районом Костанайской области, Жаркаинским районом Акмолинской области, Улытауским районом Карагандинской области.

Стратегической целью развития города является создание комфортной среды проживания и приближение качества жизни населения к уровню городов со средним потенциалом развития.

Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника во II квартале 2017г. составила 91 850 тенге.

В городе Аркалыке развиты промышленный и аграрный сектор экономики.

В городе функционируют предприятия горнодобывающей, обрабатывающей промышленности, производству и распределению электроэнергии, газа и воды. Современная многоотраслевая промышленность представлена современными крупными, средними и малыми предприятиями.

Производством промышленной продукции занимаются 11 основных предприятий.

Промышленный потенциал города представляет экспорториентированное промышленное предприятие - филиал АО «Алюминий Казахстана» Торгайское бокситовое рудоуправление (ТБРУ) - предприятие по добыче бокситов и огнеупорных глин, которое выполняя ежегодную программу, обеспечивает стабильную экономическую, производственную и социальную ситуацию в городе Аркалыке за счет своевременных выплат налогов в городской бюджет. В структуре экспорта к основным товарным группам относятся глина огнеупорная (99,7 %) и мука пшеничная (0,3 %).

Экспортная продукция направляется потребителям России.

Объем промышленного производства в январе-сентябре 2017г. составил 5,2 млрд. тенге в действующих ценах, что на 13,4 % ниже уровня января-сентября 2016г.

Горнодобывающая промышленность определяет общее состояние экономики области и обеспечивает существенную долю в структуре промышленного производства города около 60,0%.

В районе города Аркалык находятся 6 месторождений бокситов- сырья для алюминиевой промышленности: Аркалыкское, Нижне - Ашутское, Уштобинское, Северное, Верхне - Ашутское, Актасское. К этим же месторождениям приурочены запасы огнеупорных глин. В Аркалыкском регионе разведаны месторождения:

-Жана-Аркалыкское месторождение свинца, иттрия и редких земель. В качестве попутных компонентов в этих рудах присутствует не только иттрий и редкие земли, но и также: медь, цинк, кадмий, золото, серебро, олово и другие. Главной особенностью руд является их преимущественно неглубокое залегание (до 50 м) и рыхлый характер;

- Акжальское месторождение нефритоидов;

- Акбулакское проявление белых мраморов;

-Агыржальское проявление черных мраморов.

Оперативная геологическая оценка и начало разработки Акжальского месторождения нефритоида особенно актуальны в связи со строительством и реконструкцией зданий и сооружений в г.Астана. Наряду с этим могут быть также актуальны месторождения мраморов;

-Жана-Аркалыкское месторождение минеральных вод.

В то же время, на территории региона имеется 37 сырьевых ресурсов, которые могут служить основой для привлечения инвесторов. Это запасы сырья для производства строительного и огнеупорного кирпича, керамического и керамзитового производства, строительного и поделочного камня.

Согласно Комплексного плана развития города Аркалык Костанайской области на 2015-2017 годы предусматривается реализация мероприятий:

- освоение ТБРУ АО «Алюминий Казахстана» нового Юго-Восточного участка бокситовых месторождения Северное, производительностью до 700 тыс. тонн;

-выработка предложений и поиск инвесторов по добычи общераспространенных полезных ископаемых (ОПИ).

Доля обрабатывающей промышленности в структуре промышленного производства города варьируется 15 - 20 %.

В целях дальнейшего развития планируется осуществление модернизации предприятий промышленности в рамках бюджетной программы «Дорожная карта бизнеса 2020» и повышение производительности труда на промышленных предприятиях путем внедрения инновационных технологий в рамках программы «Производительность-2020».

Сельское хозяйство – вторая ведущая отрасль материального производства города.

Валовый выпуск продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-сентябре 2017г. составил 8 млрд. тенге, что больше января-сентября 2016г. на 5,7%.

Основными производителями продукции сельского хозяйства региона являются сельскохозяйственные предприятия – 41,2%, хозяйства населения – 28,8%, крестьянские (фермерские хозяйства) – 30%.

В городе действуют 2 хозяйства, имеющие племенной крупный рогатый скот составляющий около 3000 голов.

Функционируют 2 аттестованных пункта искусственного осеменения, маточного поголовья.

В целях дальнейшего развития животноводства города продолжается целенаправленная работа по совершенствованию технологии содержания и кормления животных. Реализуются инвестиционные проекты по строительству 1 откормочной площадки (ТОО «Аркалыкская сельскохозяйственная опытная станция»), модернизации 1 птицефабрики (ТОО «Ароинтерптица»).

В городе Аркалыке занимаются переработкой сельхозпродукции 13 предприятий (мельниц - 2 единицы, хлебопекарни -7 единиц, макаронных цехов -2 единицы, 1 цех по производству растительного масла, 1 цех по переработке кожи).

Тенденцией развития являются: развитие импортозамещающих производств и реализация экспортного потенциала; формирование эффективной государственной поддержки отрасли; развитие экспорта мяса КРС, отгонного животноводства; расширение производства масличных, кормовых и других видов культур.

В городе за последнее время в сфере внутренней торговли наблюдается устойчивая положительная динамика: увеличение объемов продаж населению, развитие инфраструктуры торговой сети и услуг, в том числе объектов торговли, осуществляющих процесс реализации товаров с применением современных технологий.

Объем розничной торговли за январь-сентябрь 2017г. составил 3,3 млрд. тенге или 103,2 % к уровню соответствующего периода 2016г. (в сопоставимых ценах).

Проведение эффективной торговой политики является важной составляющей территориального развития города, повышения благосостояния населения.

В условиях глобализации и жесткой конкуренции остро стоит вопрос повышения конкурентоспособности. Предприятиям приходится удерживать существующие и завоевывать новые «ниши» на внутренних рынках.

На 1 января 2016 года в городе насчитывалось 467 объектов торговли и сферы услуг (в сельской местности-61), в том числе объектов торговли - 401 (в сельской местности-46); объектов сферы услуг -66 (в сельской местности-15).

Тенденцией развития являются: создание банка информации о спросе и предложений на рынке, конкурентах, поставщиках сырья, возможностях сбыта готовой продукции и участия в тендерах; развитие рыночной инфраструктуры, обеспечивающей эффективное функционирование малых предприятий.

В целом, конкурентные преимущества города заключаются в открытие железнодорожного транспортного коридора «Север-Юг», что позволило выйти на рынки центрального, южного и западного Казахстана. Ввод новой линии позволил увеличить грузооборот по станции Аркалык на 3 321 млн. тонно-километров в год, сократить расстояние перевозок железной руды со станции Железорудная до Китая на 50 км.

Перспективы развития города связаны с развитием горнодобывающей промышленности (добыча боксита и огнеупорных глин), производством продуктов питания и переработкой сельскохозяйственной продукции. Градообразующими предприятиями являются филиал АО «Алюминий Казахстана» ТБРУ и ТОО «Алюминстрой».

Вместе с тем, в региональную Карту индустриализации Костанайской области включены 4 инвестиционных проекта общей стоимостью 23 667,4 млн. тенге, в том числе:

- «Строительство ветропарка с установленной мощностью 48 МВт в городе Аркалык» (ТОО «KazWindEnergy)». Стоимость проекта 15 880,0 млн.тенге. Планируется создание 50 рабочих мест в период строительства, 10 - в период эксплуатации.

- «Модернизация и развитие птицефабрики яичного направления, производственной мощностью до 300 млн. яиц в год» (ТОО «Агроинтерптица»). Стоимость проекта 3 529,4 млн.тенге.

- «Строительство племенного хозяйства-репродуктора и откормочной площадки на 3000 голов КРС в г. Аркалык». Стоимость проекта 2 400 млн. тенге.

- «Обработка нефритоидов Акжальского месторождения мощностью 531 тысяч тонн в городе Аркалык» (ТОО «Ақ – Тас СК»). Стоимость проекта 1 858,0 млн.тенге. Срок ввода в эксплуатацию: 2018 год, планируется создание 200 рабочих мест в период строительства, 88 - в период эксплуатации.

В целом, в рамках Программы развития территории города Аркалык поставлены цели по достижению следующих показателей:

- Индекс физического объема выпуска продукции обрабатывающей промышленности в 2020 году- 101,0%.

- Доля обрабатывающей промышленности в структуре промышленного производства региона в 2020 году- 12,0%.

- Индекс физического объема валовой продукции (услуг) сельского хозяйства в 2020 году -102,8%.

- Доля действующих субъектов малого и среднего предпринимательства в общем объеме зарегистрированных в 2020 году -88,3%.

- Индекс физического объема розничной торговли в 2020 году -101,8%.

- Темп роста инвестиций в основной капитал на душу населения в 2020 году -100,6%.

- Доля внешних инвестиций в общем объеме инвестиций в основной капитал в 2020 году -3,0%.

- Развитие водохозяйственной инфраструктуры.

- Развитие тепло-газо- энергетической инфраструктуры.

- Обеспечение экологической безопасности.

10.2 Прогноз спроса и обеспечения тепловой энергии

Прогноз роста тепловых нагрузок ТЭЦ ГКП «АТЭК» для учета при разработке технико-экономического обоснования «Реконструкция системы теплоснабжения в г. Аркалык до 2030 г.», по данным отдела архитектуры в период до 2030 г. планируется, в основном, строительство нового микрорайона согласно ПДП.

В зоне теплоснабжения ТЭЦ ГКП «АТЭК» в период до 2020 г. крупного строительства жилой и общественной застройки не планируется.

Теплоснабжение существующих промышленных предприятий сохраняется от собственных источников.

Покрытие тепловых нагрузок перспективных промпредприятий в данном ТЭО не рассматривается.

Жилищный фонд. Жилищное строительство за рассматриваемый период не получило намеченного генеральным планом развития.

Основной причиной не реализации проектных предложений по жилищному строительству явился экономический кризис, когда ввод жилья в городе осуществлялся в незначительных размерах, лишь в последние годы несколько активизировалось жилищное строительство.

Так, на 01.09.2016 года ввод жилой площади составляет 4667 м^2, по сравнению с прошлым годам на 01.09.2015 года 3,8 раза больше. 3921 м^2 жилья за счет средств АО «НК КТЖ» построены ТОО «КАЗПАКО» - 45 квартирный жилой дом по ул. Козыбаева, 16 и 2 двухквартирные жилые дома в селе Жалгызтал. Легализованная жилая пристройка - 520 м^2 и введен один 2 этажный жилой дом по улице Горбачева 41 на 226 м^2 за счет собственных средств застройщика.

Согласно генеральному плану территория города условно разделена проектом на жилые районы «Северный», «Южный» и с. Родина.

Следует отметить, что необходимо предусматривать полное инженерное обеспечение и благоустройство жилищного фонда.

Многоквартирные жилые дома практически полностью оборудованы инженерными коммуникациями, а малоэтажная усадебная застройка оборудована инженерными коммуникациями не полностью.

Действующие системы теплопотребления в зданиях, присоединенных к центральной системе теплоснабжения города, не имеют автоматики и в незначительном количестве обеспечены приборами учета тепловой энергии.

Так, по состоянию на 01 октября 2017 года по городу Аркалык установлено 107 общедомовых приборов учета тепла.

Большинство потребителей, присоединенных к центральной системе теплоснабжения, не имеет возможности регулировать расход тепла на отопление по своему желанию. В жилых домах и многих зданиях общественного назначения имеют место значительные неконтролируемые потери тепла. Существующие КСК или сами жители не способны организовать надлежащие ремонты жилых домов, в том числе и систем теплопотребления, не

имеют экономических стимулов для внедрения энергосберегающих мероприятий и не способны управлять системами теплопотребления.

За последние годы многие городские инженерные коммуникации, в связи с продолжительным сроком эксплуатации и увеличивающейся на них нагрузкой, приходят в негодность и уже в ближайшие время необходимо провести мероприятия на обеспечении жилищного фонда инженерным оборудованием, и требует скорейшего решения проблем, связанных с ним.

ГКП «Аркалыкская ТЭК» относится к естественной монополии и деятельность регулируется национальным регулирующим органом, Комитетом по регулированию естественных монополий и защите конкуренции Республики Казахстан, которое отвечает за введение нормативных актов, регулирующих деятельность естественных монополий, утверждает тарифы для субъектов естественных монополий и защищает права потребителей регулируемых товаров и услуг.

В период с 2016 по 2020 годы для ГКП «Аркалыкская ТЭК» утверждены предельные тарифы на услуги по производству, передаче, распредлению и снабжению тепловой энергией

10.3 Социально-экономическая необходимость проекта

Перспективное развитие городов немыслимо без развития инженерной инфраструктуры, важнейшим звеном которой является теплоснабжение.

Задача обеспечения надежного и устойчивого теплоснабжения потребителей г. Аркалык, расположенного в зоне резко континентального климата с холодной продолжительной зимой, имеет ярко выраженную социальную направленность.

ТЭЦ ГКП «АТЭК» обеспечивает теплоснабжение объектов жилищного фонда, культурно-бытового обслуживания и общегородского значения (в том числе соцкультбыта, здравоохранения и просвещения) в соответствии с существующей потребностью и действующими нормами и стандартами качества.

Основные фонды субъекта в среднем изношены на 80 %, средний возраст составляет: по оборудованию, зданиям и сооружениям – около 50 лет (в основном с 1960 года).

Уменьшение объемов ремонтных работ, несвоевременное обновление технологического оборудования существенно отражается на надежности работы оборудования тепловых источников.

В рамках решения основной задачи по стимулированию строительства, реконструкции и модернизации системы теплоснабжения усилия местных властей направлены на:

– содействие предприятиям по технологическому перевооружению и модернизации с заменой основного оборудования, выработавшего технический ресурс, на новое для обеспечения бесперебойного снабжения энергией населенных пунктов и промышленных предприятий;

– повышение надежности теплоснабжения и сокращение тепловых потерь при производстве, транспортировке и потреблении тепловой энергии путем внедрения энергосберегающих технологий;

– внедрение автоматизированной системы контроля и учета тепло- и энергопотребления.

Поиск решений по модернизации и реконструкции сектора теплоснабжения города Аркалык отвечает требованиям сегодняшнего дня и лежит в рамках достижения поставленных целей «Программы развития территории города Аркалык».

При разработке возможных вариантов реконструкции и расширения сектора теплоснабжения города Аркалык учтены следующие основополагающие предпосылки:

– Централизованное теплоснабжение от теплоисточника – наиболее рациональный способ использования топливных ресурсов для теплоснабжения. Благодаря существенным экономическим, экологическим и социальным преимуществам, эта система стала доминирующей системой теплоснабжения в крупных городах Казахстана.

– Город имеет развитую систему централизованного теплоснабжения (ЦТ). Все капитальные жилые и общественные здания города подключены к этой системе.

– Основным видом топлива в системе ЦТ г. Аркалык является мазут.

– Действующая ТЭЦ является базовым источником тепла в системе централизованного теплоснабжения города Аркалык.

– Развитая система тепловых сетей позволяет обеспечивать нагрузку горячего водоснабжения всего города в летний период от теплоисточника наиболее экономичным способом.

– С учетом постепенной реконструкции отработавших ресурс участков тепловых сетей СЦТ по современным технологиям с использованием надземных прокладок из предызолированных труб, теплосети города смогут служить не менее 30 лет. Эта работа должна быть выполнена обязательно, чтобы не допустить перебоев с теплоснабжением уже в ближайшие отопительные периоды, т.к. другой альтернативы по транспорту тепла потребителям нет.

Для повышения надежности и качества теплоснабжения потребителей зоны централизованного теплоснабжения г. Аркалык в настоящем ТЭО рассматривается 3 варианта развития системы теплоснабжения города Аркалык:

Вариант №1: Строительство паровой угольной котельной на территории существующей ТЭЦ, с максимальным использованием существующей инженерной инфраструктуры с разработкой балансового расчета тепла и пара для обеспечения работы существующей паровой турбины 4 МВт и вновь монтируемой турбины 2,5 МВт;

Вариант №2: Строительство водогрейной угольной котельной на территории существующей ТЭЦ, с максимальным использованием существующей инфраструктуры;

Вариант №3: Строительство теплоисточника с установкой паровых и водогрейных котлов работающих на угольном топливе на территории существующей ТЭЦ

Вариант №4: Строительство водогрейной угольной котельной на новой площадке.

В свою очередь, это позволит:

− повысить технико-экономические показатели работы системы ЦТ против существующего уровня.

− снизить негативное воздействие теплоисточника на окружающую среду;

− повысить производительность и улучшить условия труда;

− повысить эффективность использования существующих производственных площадей и, соответственно, занимаемых земельных участков за счет установки более производительного оборудования (большей мощности);

Развитие системы теплоснабжения города с целью надежного обеспечения теплом потребителей, создания комфортных условий проживания жителей, г. Аркалык и области является основной задачей разрабатываемого ТЭО.

11 АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЫ В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

11.1 Рекомендации к последующей стадии разработки документации

Следующей стадией разработки документации является разработка проекта ОВОС. Проект ОВОС предусматривает детальный анализ в полном объеме всех аспектов воздействия конкретных объектов и сооружений намечаемой деятельности на окружающую среду при выборе рекомендуемого варианта.

В дальнейшем предприятие пойдет по варианту 3 (строительство теплоисточника с установкой паровых и водогрейных котлов работающих на угольном топливе на территории существующей ТЭЦ), так как эта технология больше подходит для комбинированной выработки тепловой и электроэнергии.

Для разработки проекта ОВОС необходимо: уточнить сроки и фазы строительства, предоставить полные данные по источникам выбросов, разработать рабочий проект строительства.

11.2 Основные направления мероприятий по охране окружающей среды

Направление	Мероприятие
Охрана воздушного бассейна	Ремонт и техобслуживание пылеулавливающего оборудования
	Закрытие складов угля с 2-х сторон

Охрана и рациональное использование водных ресурсов	Деятельность предприятия не затрагивает данную сферу
Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы	Деятельность предприятия не затрагивает данную сферу
Охрана земельных ресурсов	Своевременная уборка территории предприятия и прилегающей территории
Охрана и рациональное использование недр	Деятельность предприятия не затрагивает данную сферу
Охрана флоры и фауны	Благоустройство и озеленение территории
Обращение с отходами производства и потребления	Контроль и учет образования отходов производства и потребления
	Своевременный вывоз отходов на захоронение и утилизацию согласно заключенному договору со спецпредприятиями
	Складирование отходов производства и потребления на специально оборудованных площадках
Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий	Деятельность предприятия не затрагивает данную сферу.
Научно-исследовательские, изыскательные и другие разработки	Разработка рабочего проекта и проекта ОВОС
Экологическое просвещение и пропаганда	Освещение деятельности в СМИ
	Повышение квалификации работников

12 ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

12. 1 Предварительная оценка воздействия на компоненты окружающей среды

Выше, в разделах были рассмотрены возможные воздействия на различные компоненты природной среды, определены их характеристики в периоды строительных работ. На основе полученных оценок в данном разделе подведены итоги предварительной оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности.

Атмосферный воздух

На период строительства предприятие имеет 1 неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и на период эксплуатации 1 организованный источник и 15 неорганизованных источников.

По результатам расчета рассеивания концентрации определяемых загрязняющих веществ не превышают нормы ПДК, следовательно, реконструкция негативного влияния на состояние воздушного бассейна не оказывает.

Поверхностные и подземные воды.

Прямого воздействия на поверхностные и подземные воды предприятие не оказывает, загрязнение природных вод не ожидается.

Растительный покров.

Воздействие на растительный покров носит временный характер, необратимых негативных последствий нет. Функционирование предприятия не меняет коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

Животный мир.

Проводимые работы при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, оказывают лишь локальные изменения в фаунистическом составе, его численности и пространственном распределении. Они не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Население и здоровье населения.

Функционирование предприятия оказывает благоприятный социально-экономический эффект за счет появления новых рабочих мест для населения, а также за счет роста отчислений во внебюджетные фонды, налогов, что оказывает положительное влияние на экономику района, повышает уровень комфортности населения, способствует активному росту промышленности и инфраструктуры района.

Заключение.

В разделах настоящего проекта Предварительная оценка воздействия на окружающую среду подробно рассмотрены вопросы устойчивости

компонентов природной среды (воздушного бассейна, гидросферы, почвенного покрова, растительности, геологической среды) к техногенным воздействиям связанным с деятельностью в условиях современного состояния окружающей среды на площади проведения работ.

Существующий ущерб окружающей среде возможен при аварийных ситуациях на производстве. В процессе проведения хозяйственной деятельности, отдельные компоненты окружающей среды, в наибольшей мере атмосфера, испытывают антропогенные воздействия, но сложившаяся на настоящий момент в районе экологическая обстановка обладает необходимой емкостью, позволяющей компенсировать отдельные негативные изменения.

В соответствии с вышеизложенным, проект имеет разумную программу, отвечает показателям экономики замкнутого цикла и представляет собой экологически чистое производство. Реализация данного проекта несет в себе значительные экономические, экологические и социальные выгоды, а также бесспорную пользу в плане энергоснабжения. Таким образом, исходя из вышеизложенного, рекомендуется реализация данного проекта.

Более детальная оценка воздействия на окружающую среду будет определена на стадии разработки рабочего проекта, и отражена на следующем этапе ОВОС в проектной документации, при выполнении которой будет дан детальный анализ всех аспектов воздействия намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды.

13 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации. Утверждена приказом Министра ООС РК от 28.06.2007г. №204-П (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.06.2016 г.)

2. Классификатор отходов. Утвержден приказом Министра ООС РК от 31 мая 2007 года N 169-п с внесенными изменениями и дополнениями от 07.08.2008 г № 188- θ

3. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников». Приложение №13 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008

4. РНД 211.1.02.03-2004. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005 г.

5. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приложение № 11 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.

6. Приложение 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека» Утверждены постановлением Правительства РК от 25 января 2012 года № 168.

7. Экологический кодекс Республики Казахстан. Астана, Аккорда, 9.01.2007. №212- IIIЗРК (с изменениями и дополнениями от 15.06.2015 г).

8. Земельный кодекс Республики Казахстан №442-II ЗРК от 20.06.2009 года (с изменениями и дополнениями от 15.06.2015 года).

9. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утверждены приказом Министра национальной экономики РК № 237 от 20.03.2015 г.

Руководитель
ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Костанайской области»

_____

Приложение 4
к Инструкции по проведению оценки
воздействия намечаемой хозяйственной и
иной деятельности на окружающую среду
при разработке предплановой, плановой,
предпроектной и проектной документации,
утвержденной приказом Министра охраны
окружающей среды Республики Казахстан
от «28» июня 2007 года № 204-п

Заявление об экологических последствиях

Реконструкция системы теплоснабжения города Аркалык до 2030 года

Инвестор (заказчик) ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Костанайской области»
(полное и сокращенное название)
Реквизиты Костанайская область, г. Аркалык
(почтовый адрес, телефон, телефакс, телетайп, расчетный счет)
Источники финансирования госбюджет
(госбюджет, частные или иностранные инвестиции)
Местоположение объекта Костанайская область, г. Аркалык
(область, район, населенный пункт или расстояние и направление от ближайшего населенного пункта)
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение Реконструкция системы теплоснабжения города Аркалык до 2030 года
ведомственная принадлежность или указание собственника ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Костанайской области»
Представленные проектные материалы (полное название документации) Технико-экономическое обоснование
*(Обоснование инвестиций, **ТЭО**, проект***,*** рабочий проект, *генеральный план поселений, проект детальной планировки и другие)*

Проектная организация ТОО «Досан»

(название, реквизиты, фамилия и инициалы главного инженера проекта)

Сноска. В зависимости от уровня оценки воздействия, района размещения объекта, специфики производственной (градостроительной) деятельности состав показателей может изменяться при условии отражения всех аспектов воздействия.

Характеристика объекта

Радиус и площадь санитарно-защитной зоны (СЗЗ) - 300 м

Количество и этажность производственных корпусов - 1

Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения не проектируется

Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)

Основные технологические процессы

Период строительства:

- соединение металлических конструкций сварными швами
- земляные работы
- покрасочные работы

Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности - Экономическое развитие региона, использование местных трудовых ресурсов, платежи в бюджет г. Костанай

Сроки намечаемого строительства (первая очередь, на полную мощность) 19 месяцев

1. Виды и объемы сырья:

Будут уточняться на дальнейших стадиях проектирования

Технологическое и энергетическое топливо.

Электроэнергия существующие городские лини электропередачи на основании договора

(объем и предварительное согласование источника получения)

Теплоснабжение существующее

(объем и предварительное согласование источника получения)

Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду.

Атмосфера

Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу на период строительства:

суммарный выброс, тонн – 10,1923 т/п.с.

твердые, тонн – 5,9605 т/п.с.

газообразные, тонн - 4,2318 т/п.с.

Перечень основных ингредиентов в составе выбросов (период строительства)

1) пыль неорганическая SiO2 20-70 %, диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы, бенз(а)пирен, сажа, углеводороды, оксид железа, марганец и его соединения, диметилбензол, фтористые газообразные соединения
Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу на период эксплуатации:
суммарный выброс, тонн – 1365,84004 т
твердые, тонн – 376,97124003 т
газообразные, тонн - 988,86879997 т
Перечень основных ингредиентов в составе выбросов (период строительства)
1) пыль неорганическая, диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы, оксид азота, взвешенные вещества, углерод черный
Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:
Электромагнитные излучения – уровень электромагнитных излучений не будет превышать допустимых значений
Акустические – с применением защитных мер уровень шума не будет превышать допустимых санитарных норм.
Вибрационные - нет
Водная среда:
Разовый, для заполнения водооборотных систем, (м. куб) - нет
Постоянный, (м. куб/год) - нет
Источники водоснабжения:
Поверхностные, штук (м. куб/год) - нет
Подземные, штук (м. куб/год) - нет
Водоводы и водопроводы
Период строительства – центральный водопровод (131,5 $м^3$)
Количество сбрасываемых сточных вод:
в природные водоемы и водотоки, (м. куб/год) - нет
в пруды-накопители, (м. куб/год) - нет
в посторонние канализационные системы, (м. куб/год) -
На строительной площадке имеется канализация (313,5 $м^3$)
Концентрация (миллиграмм на литр) и объем (тонн в год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам) - нет
Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), миллиграмм на литр - нет
Земли
Характеристика отчуждаемых земель:
Площадь:
в постоянное пользование, га –

во временное долгосрочное пользование, га -
в том числе пашня, га - нет_
лесные насаждения, га - нет
Нарушенные земли, требующие рекультивации:
в том числе карьеры, количество /га - нет
отвалы, количество, га - нет
накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилша и так далее), количество/га - нет
прочие, количество/га - нет
Недра (для горнорудных предприятий и территорий)
Вид и способ добычи полезных ископаемых тонн (метров кубических)/год - нет
в том числе строительных материалов - нет
Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (тонн в год)/% извлечения: нет
Основное сырье
1) нет
2) нет
Сопутствующие компоненты
1) нет
2) нет
Объем пустых пород и отходов обогащения, складируемых на поверхности:
ежегодно, тонн (метров кубических) нет
Растительность
Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, гектаров (степь, луг, кустарник, древесные насаждения и так далее) растительный покров городской территории, частично сохранившийся на исследуемой площадке
В том числе площади рубок в лесах, га - нет
объем получаемой древесины, в метрах кубических снос зеленых насаждений не предусматривается
Загрязнение растительности, в том числе сельскохозяйственных культур, токсичными веществами (расчетное) - нет
Фауна
Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну:
1) нет
2) нет.
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники) - нет, т.к. в зоне проведения работ охраняемые природные территории отсутствуют

Отходы производства

Объем неутилизируемых отходов, тонн в год - нет

в том числе токсичных, тонн в год

Период строительства:

ТБО (GO 060) – 11,3 т

Строительный мусор (GG170) – 200,0 т

Отработанные электроды (GA090) – 0,025 т

Жестяные банки из-под краски (AD070) – 1,115 т

Период эксплуатации:

ТБО (GO 060) – 12,87 т

Золошлак (GG030) – 7563,38 т

Изгарь и остатки ртути (отработанные РСЛ) (AA100) – 0,052 т

Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов -

Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия - нет

Возможность аварийных ситуаций - низкая

Потенциально опасные технологические линии и объекты:

Вероятность возникновения аварийных ситуаций - нет

Радиус возможного воздействия - нет

Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения: Уровень воздействия работ на элементы биосферы находится в пределах адаптационных возможностей данной территории. Воздействие на здоровье людей оценивается как допустимое.

Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта: Воздействие на состояние окружающей среды оценивается как допустимое

Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации – по окончанию строительства вывезти строительный мусор, произвести благоустройство территории согласно тех. условии

Приложение 1

Сварочные работы ист. 6001-001

время работы 497 час/п.с

Применяемая методика: «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.02.03-2004. Астана 2005г.

Расчетные формулы:

Мгод = Вгод*Кхт/1000000*(1-η), т/год

Мсек = Кхт*Вчас/3600*(1-η), г/сек

Вгод - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

Вчас - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час

Кхт - удельный показатель выброса загрязняющих веществ «х» на единицу массы расходуемых (приготовляемых) материалов, г/кг;

η- степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

марка электродов	МР-3	
Вгод	248,6	кг/п.с.
Вчас	0,500	кг/час
Кхт:		
оксид железа	9,77	г/кг
марганец и его соединения	1,73	г/кг
фтористые газообразные	0,4	г/кг
η	0	дол.ед
Максимальный разовый выброс:		
оксид железа	**0,001357**	**г/сек**
марганец и его соединения	**0,0002403**	**г/сек**
фтористые газообразные	**0,0000556**	**г/сек**
Валовый выброс:		
оксид железа	**0,00243**	**т/п.с**
марганец и его соединения	**0,000430**	**т/п.с**
фтористые газообразные	**0,0000994**	**т/п.с**

марка электродов	МР-4	
Вгод	400,088	кг/п.с.
Вчас	0,800	кг/час
Кхт:		
оксид железа	9,9	г/кг
марганец и его соединения	1,1	г/кг
фтористые газообразные	0,4	г/кг
η	0	дол.ед
Максимальный разовый выброс:		
оксид железа	**0,002200**	**г/сек**
марганец и его соединения	**0,0002444**	**г/сек**
фтористые газообразные	**0,0000889**	**г/сек**
Валовый выброс:		
оксид железа	**0,00396**	**т/п.с**
марганец и его соединения	**0,000440**	**т/п.с**
фтористые газообразные	**0,0001600**	**т/п.с**

Марка сырья	ЭА48-М18	
Расход электродов	995,9	кг/год
	2	кг/час
Удельные выделения:		
марганец и его соединения	10,5	г/кг
железа оксид	2,5	г/кг

Валовый выброс железа оксида:	**0,0025**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,0014**	**г/сек**
Валовый выброс марганца и его соединений:	**0,0105**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,0058**	**г/сек**

итоговая таблица	**т/п.с.**	**г/с**
оксид железа	0,0089	0,0049
марганец и его соединения	0,0113	0,0063
фтористые газообразные соединения	0,0003	0,0001

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$G = K_x * T / 10^6 * (1-\eta)$$

Кх - удельный показатель выброса вещества "Х", на единицу времени работы оборудования , при толщине разрезаемого металла, г/час (юабл. 4)
Т - время работы одной единицы оборудования, час/год

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M = K_x / 3600 * (1-\eta)$$

			газовая резка
Удельное выделение:	сварочный аэрозоль, в т.ч.	131	г/час
	марганец и его соединения	1,9	г/час
	оксиды железа	129,1	г/час
	оксида углерода	63,4	г/час
	оксидов азота	64,1	г/час

Время работы: 900 час/год

Валовый выброс марганца и его соединений:	**0,0017**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,0005**	**г/сек**
Валовый выброс оксидов железа:	**0,1162**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,0359**	**г/сек**

Валовый выброс оксида углерода:	**0,0571**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,0176**	**г/сек**
Валовый выброс оксидов азота:	**0,0577**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,0178**	**г/сек**

ист 6001-002

Покрасочные работы

способ нанесения кисть, валик

Применяемая методика «Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов» РНД 211.2.02.05.-2004.

Расчетные формулы

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующего при нанесении ЛКМ на поверхность детали:

$$M^{a}_{н.окр} = m_{ф} * \delta_{a} * (100-f_{р}) / 10^{4} * (1-\eta), \text{ т/год}$$

Максимально разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски:

$$M^{a}_{н.окр} = m_{м} * \delta_{a} * (100-f_{р}) / (10^{4} * 3,6) * (1-\eta), \text{ г/сек}$$

$m_{ф}$ – фактический годовой расход ЛКМ, т

$m_{м}$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ , с учетом дискретности работы оборудования, кг/час

δ_{a} – доля краски, потерянной в виде аэрозоля (%), таб. 3

$f_{р}$ – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (%), таб. 2

η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием.

Кос - коэффициент оседания (табл.1)

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ

$$\text{при окраске } M^{x}_{окр} = m_{ф} * f_{р} * \delta'_{р} * \delta_{x} / 10^{6} * (1-\eta), \text{ т/год}$$

$$\text{при сушке } M^{x}_{суш} = m_{ф} * f_{р} * \delta''_{р} * \delta_{x} / 10^{6} * (1-\eta), \text{ т/год}$$

Общий валовый выброс $M = M^{x}_{окр} + M^{x}_{суш}$, т/год

δ'р - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия , (%), таб. 3

δх - содержание компонента в летучей части ЛКМ , (%), таб. 2

δ''р - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия , (%), таб. 3

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ

$$\text{при окраске } M^{x}_{окр} = m_{м} * f_{р} * \delta'_{р} * \delta_{x} / 10^{6} / 3,6 * (1-\eta), \text{ г/сек}$$

$$\text{при сушке } M^{x}_{суш} = m_{м} * f_{р} * \delta''_{р} * \delta_{x} / 10^{6} / 3,6 * (1-\eta), \text{ г/сек}$$

краска	ПФ-115	
$m_{ф}$	8,87	т
$m_{м}$	0,52	кг/час
δ_{a}	0	%
$f_{р}$	45	%
$\delta'_{р}$	28	%
$\delta''_{р}$	72	%
η	0	дол.ед.
Кос	0	

δ_x:		
ксилол	50	%
уайт-спирит	50	%
Валовый выброс		
ксилол	**1,9958**	**т/п.с**
уайт-спирит	**1,9958**	**т/п.с**
Максимальный разовый выброс		
ксилол	**0,0325**	**г/сек**
уайт-спирит	**0,0325**	**г/сек**

Земляные работы

ист. 6001-003

Выемка грунта

Применяемая методика: "Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" приложение №13 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п

М=К1*К2*К3*К4*К5*К7*В*Gчас*1000000/3600, г/с

Мпм =Мпр*Т*3600/10^6 (т/год)

Где:

Мпр - максимально разовые выбросы при ведении работ, г/сек

Мпм - общий годовой выбросы при ведении работ, т/год

К1-	весовая доля пылевой фракции в породе.	0,05
К2-	доля пылевой фракции переходящая в пыль.	0,02
К3-	коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,7
К5-	коэффициент, учитывающий влажность материала	0,2
К7-	коэффициент, учитывающий крупность материала	0,4
К4-	коэффициент, учитывающий местные условия	1
В-	коэффициент, зависящий от высоты пересыпки	0,7

применяемая спецтехника - экскаватор
Экскаватор ЕК-18

G - количество перерабатываемой породы	10,00	м3/час
плотность материала	1,7	т/м3

Количество разрабатываемой породы	3779,4	$м^3$/п.с
Время проводимых работ	377,9	ч/п.с

Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %	**0,6117**	**т/п.с.**
Максимальный разовый выброс неорганической пыли SiO2 70-20%	**0,4496**	**г/с**

Обратная засыпка грунта

Применяемая методика: "Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" приложение №13 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п

М=К1*К2*К3*К4*К5*К7*В*Gчас*1000000/3600, г/с

Мпм =Мпр*Т*3600/10^6 (т/год)

Весовая доля пылевой фракции (табл.3.1.1.) - **К1**	0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль **К2**	0,02
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2.) - **К3**	1,7
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл. 3.1.3.) - **К4**	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4.) - **К5**	0,2
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5.) - **К7**	0,4
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл.3.1.7.) - **В**	0,7

Производительность узла пересыпки или кол-во перерабатываемого материала - **Gчас**	10	м3/часс
	17	т/час
Суммарное кол-во перерабатываемого материала в течение года - **Gгод**	3557,8	м3/п.с
	6048,26	т/п.с
плотность грунта	1,7	т/м³

Валовый выброс неорганической пыли SiO2 70-20%	**0,5758**	**т/п.с.**
Максимальный разовый выброс неорганической пыли SiO2 70-20%	**0,4496**	**г/с**

Итоговая таблица		
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %	**1,1875**	**т/п.с**
Максимальный разовый выброс неорганической пыли SiO2 70-20%	**0,8991**	**г/с**

Выброс газов при работе спецтехники и автотранспорта

Расчет выбросов загрязняющих веществ проводится согласно приложения №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п "Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников"

Валовый выброс загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, рассчитывается по формуле

$$G(т/год)=B*q$$

где

B - расход топлива тонн в год

q - удельный выброс загрязняющих веществ при сжигании 1 тонны топлива

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, рассчитывается по формуле

$$M(г/сек)=G(т/год)*10^6/(T*3600)$$

где

T - время работы спецтехники часов в год

Удельный выброс загрязняющих веществ в тоннах при сжигании 1 тонны дизельного топлива. (Таблица1).

загрязняющее вещество	**удельный выброс (т/т)**
углеводороды	0,03
оксид углерода	0,0000001
сажа	0,0155
бензапирен	0,000000320
диоксид азота	0,01
диоксид серы	0,02

Расход дизельного топлива на ведение работ	3,00	тн/п.с.
Время работы спецтехники и автотранспорта	5840	час/п.с

Выброс токсичных компонентов

загрязняющее вещество	тонн/год	г/сек
углеводороды	0,0900	0,0043
оксид углерода	0,00000030	0,00000001
сажа	0,0465	0,0022
бензапирен	0,0000010	0,00000005
диоксид азота	0,0300	0,0014
диоксид серы	0,0600	0,0029

Ссыпка щебня **ист. 6001-004**

Расчет выбросов загрязняющих веществ от склада золы проводится согласно приложения №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п "Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов"

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

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

К1 – весовая доля пылевой фракции в материале	0,04	
К2 – доля пыли переходящая в аэрозоль	0,02	
К3 – коэффициент учитывающий местные метеоусловия	1,7	
К4 – коэффициент учитывающий степень защищенности узла	1	
К5 – коэффициент учитывающий влажность материала	0,2	
К7 – коэффициент учитывающий крупность материала	0,5	
G час – суммарное количество перерабатываемого материала	10	т/час
G год – суммарное количество перерабатываемого материала	50000	т/год
B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7	
Эффективность пылеподавления	0	
К8 - поправочный коэффициент для различных материалов	1	
К9 - поправочный коэффициент при мощном залпавом сбросе	1	
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20%	**4,7600**	**т/год**
Максимально-разовый выброс	**0,2644**	**г/сек**

Котельная

Ист. 0001

Расчет проводится согласно (Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30т/час.) «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы, 1996г.

Валовый выброс **твердых частиц** в дымовых газах определяется для твердого и жидкого топлива по формуле:

$$Мгод = A^r \times B \times f \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right), \; т/год$$

Ar - зольность топлива, % (паспорт качества на топливо или таблица 2.1)

B - расход топлива за год, т/год

f - безразмерный коэффициент (таблица 2.1)

η - эффективность золоуловителей, % (принимается по паспортным данным очистного устройства)

	Шубаркульский уголь		мазут (растопочный)	котлы Е-35-3,9-440КТ
Ar	**21**	%	**0,1**	
B	**44187,6**	т/год	**1,78**	
f	**0,0026**		**0,01**	
η	**94**	%	**0**	

Мгод пыль неорганическая (уголь)	**144,7586**	**т/год**
Мгод углерода черного (мазут)	**0,0018**	**т/год**

Максимально разовый выброс определяется по формуле

$$Мсек = \frac{Мгод \times 10^6}{t \times 3600}, \; г/сек$$

t - время работы АПО в год, час/год

t	**5184**	час/год	**4**

Мсек пыль неорганическая (уголь)	**7,7567**	**г/сек**
Мсек углерода черного (мазут)	**0,1236**	**г/сек**

Валовый выброс **оксида углерода** определяется для твердого, жидкого и газообразного топлива по формуле:

Мгод = 0,001 Ссо * В * (1 - q4/100)

q4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания, % (таблица 2.2)

B - расход топлива за год, т/год, тыс.м3/год (для газа)

C_{CO} - выход углерода оксида при сжигании топлива, кг/т, кг/тыс. м3 (для газа).

Ссо = q3 * R * Q

q3 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % (таблица 2.2)

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива

R=1 - для твердого топлива

R=0,5 - для газа

R=0,65 - для мазута

Q_i^r - низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг (таблица 2.2).

q4	**5**	%	**0**

B	**44187,6**	т/год	**1,78**
C_{CO}	**9,12**		**12,9513**
q3	**0,5**	%	**0,5**
R	**1**		**0,65**
Q_i^r	**18,24**	МДж/кг	**39,85**
t	**5184**	час/год	**4**

$M_{год}$ углерод оксид (уголь) **382,8414 т/год**

$M_{год}$ углерод оксид (мазут) **0,0231 т/год**

$M_{сек}$ углерода оксид (уголь) **20,5140 г/сек**

$M_{сек}$ углерода оксид (мазут) **1,6009 г/сек**

Валовый выброс азота оксидов (NOx) определяется для твердого, жидкого и газообразного топлива по формуле:

$$M_{год} = 0{,}001 \times B \times Q_i \times K_{NO2}$$

K_{NO2} - параметр, хар-ий кол-во оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла

B - расход топлива за год, т/год, (тыс. м3/год)

K_{NO2}	**0,28**	МДж/кг	**0,08**
B	**44187,6**	т/год	**1,78**
t	**5184**	час/год	**4**
Q_i	**18,24**	МДж/кг	**39,85**

$M_{год}$ диоксид азота (уголь) 225,6749 т/год

$M_{год}$ диоксид азота (мазут) 0,0057 т/год

Максимально разовый выброс азота оксидов определяется по формуле

$$Mсек = \frac{Mгод \times 10^6}{t \times 3600}, г/сек$$

$M_{сек}$ диоксид азота (уголь) 12,0925 г/сек

$M_{сек}$ диоксид азота (мазут) 0,3941 г/сек

С учетом коэффициентов трансформации:

Коэффициент тарнсформации: 0,8

Валовый выброс диоксида азота **180,5445 т/год**

Максимально разовый выброс **9,9893 г/сек**

Коэффициент тарнсформации: 0,13

Валовый выброс оксида азота **29,3385 т/год**

Максимально разовый выброс **1,6233 г/сек**

Валовый выброс ангидрида сернистого (серы диоксид) определяется только для твердого и жидкого топлива по формуле

Sr - содержание серы в топливе, % (паспорт качества на топливо или таблица 2.1)

$$Mгод = 0{,}02 \times B \times S^r \times (1 - \eta'_{SO_2}) \times (1 - \eta''_{SO_2}), т/год$$

S^r - доля ангидрида сернистого, улавливаемого в золоуловителе. Для сухих золоуловителей принимается равной 0, для мокрых - 0,25.

S^r	**0,4**	%	**1,9**
η'_{so2}	**0,1**		**0,02**
η''_{so2}	**0**		**0**
t	**5184**	**час/год**	**4**
B	**44187,6**	**т/год**	**1,78**

$M_{год}$ серы диоксид (уголь) **318,1507 т/год**

$M_{год}$ серы диоксид (мазут) **0,0663 т/год**

Максимально разовый выброс диоксида серы определяется по формуле

$$Mсек = \frac{Mгод \times 10^6}{t \times 3600}, г/сек$$

$M_{сек}$ серы диоксид (уголь) **17,0477 г/сек**

$M_{сек}$ серы диоксид (мазут) **4,6033 г/сек**

Итоговая таблица			
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Выбросы**	
		г/с	**т/год**
301	Диоксид азота	9,9893	180,5445
304	Оксид азота	1,6233	29,3385
330	Сера диоксид	21,6510	318,2170
337	Углерода оксид	22,1150	382,8644
328	Углерод черный	0,12361	0,0018
2908	Пыль неорганическая	7,7567	144,7586

Расчет проводится согласно (Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30т/час.) «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы, 1996г.

Валовый выброс **твердых частиц** в дымовых газах определяется для твердого и жидкого топлива по формуле:

$$Mгод = A^r \times B \times f \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right), т/год$$

Ar - зольность топлива, % (паспорт качества на топливо или таблица 2.1)

B - расход топлива за год, т/год

f - безразмерный коэффициент (таблица 2.1)

η - эффективность золоуловителей, % (принимается по паспортным данным очистного устройства)

Шубаркульский уголь котлы КВР-15-150С

Ar	**21**	%
B	**3842,4**	т/год
f	**0,0026**	
η	**85**	%

Мгод пыль неорганическая (уголь) **31,4693 т/год**

Максимально разовый выброс определяется по формуле

$$Мсек = \frac{Мгод \times 10^6}{t \times 3600}, г/сек$$

t - время работы АПО в год, час/год

t	**5184**	час/год

Мсек пыль неорганическая (уголь) **1,6862 г/сек**

Валовый выброс **оксида углерода** определяется для твердого, жидкого и газообразного топлива по формуле:

Мгод = 0,001 Ссо * В * (1 - q4/100)

q4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания, % (таблица 2.2)

В - расход топлива за год, т/год, тыс.м3/год (для газа)

C_{CO} - выход углерода оксида при сжигании топлива, кг/т, кг/тыс. м3 (для газа).

Ссо = q3 * R * Q

q3 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % (таблица 2.2)

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива

R=1 - для твердого топлива

R=0,5 - для газа

R=0,65 - для мазута

Q_i^r - низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг (таблица 2.2).

q4	**5**	%
B	**3842,4**	т/год
C_{CO}	**9,12**	
q3	**0,5**	%
R	**1**	
Q_i^r	**18,24**	МДж/кг
t	**5184**	час/год

$M_{год}$ углерод оксид (уголь) **33,2906 т/год**

$M_{сек}$ углерода оксид (уголь) **1,7838 г/сек**

Валовый выброс азота оксидов (NOx) определяется для твердого, жидкого и газообразного топлива по формуле:

$$M_{год} = 0,001 \times B \times Q_i \times K_{NO2}$$

K_{NO2} - параметр, хар-ий кол-во оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла

В - расход топлива за год, т/год, (тыс. м3/год)

K_{NO2}	**0,26**	МДж/кг
B	**3842,4**	т/год
t	**5184**	час/год
Q_i	**18,24**	МДж/кг

$M_{год}$ диоксид азота (уголь) **18,2222 т/год**

Максимально разовый выброс азота оксидов определяется по формуле

$$Мсек = \frac{Мгод \times 10^6}{t \times 3600}, г/сек$$

$М_{сек}$ диоксид азота (уголь) **0,9764 г/сек**

С учетом коэффициентов трансформации:

Коэффициент тарнсформации: 0,8

Валовый выброс диоксида азота **14,5778 т/год**

Максимально разовый выброс **0,7811 г/сек**

Коэффициент тарнсформации: 0,13

Валовый выброс оксида азота **2,3689 т/год**

Максимально разовый выброс **0,12693 г/сек**

Валовый выброс ангидрида сернистого (серы диоксид) определяется только для твердого и жидкого топлива по формуле

Sr - содержание серы в топливе, % (паспорт качества на топливо или таблица 2.1)

$$Мгод = 0{,}02 \times B \times S^r \times (1 - \eta'_{SO_2}) \times (1 - \eta''_{SO_2}), т/год$$

S^r - доля ангидрида сернистого, улавливаемого в золоуловителе. Для сухих золоуловителей принимается равной 0, для мокрых - 0,25.

S^r	**0,4**	%
η'_{so2}	**0,1**	
η''_{so2}	**0**	
t	**5184**	**час/год**
B	**3842,4**	**т/год**

$М_{год}$ серы диоксид **27,6653 т/год**

Максимально разовый выброс диоксида серы определяется по формуле

$$Мсек = \frac{Мгод \times 10^6}{t \times 3600}, г/сек$$

$М_{сек}$ серы диоксид **1,4824 г/сек**

Итоговая таблица			
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Выбросы**	
		г/с	**т/год**
301	Диоксид азота	0,7811	14,5778
304	Оксид азота	0,1269	2,3689
330	Сера диоксид	1,4824	27,6653
337	Углерода оксид	1,7838	33,2906
2908	Пыль неорганическая	1,6862	31,4693

Склад угля №1

Ист. 6001

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии со «Сборником методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами.» Алматы, 1996 г.

Количество взешенных веществ при проведении **погрузочных работ**, определяется по формуле:

$$Пп = Ко * К1 * К4* К5 * g * Мп1 * (1 - n)/10^6, т/год$$

Расчет количества взвешенных веществ (г/сек), выделяемых при **погрузочных работах**, определяется по формуле:

$$Пп = Ко * К1 * К4* К5 * g * Мп * (1 - n) /3600, г/сек$$

Количество взвешенных веществ (т/год), выделяющихся в процессе **формирования складов** угля, определяется по формуле:

$$А = Ко * К1 * К4* К5 * g * Mr * (1 - n)/10^6, т/год$$

Расчет количества взвешенных веществ (г/сек), выделяемых в процессе **формирования склада,** определяется по формуле:

$$А = Ко * К1 * К4* К5 * g * М2 * (1 - n) /3600, г/сек$$

Количество взвешенных веществ (т/год), с**дуваемых с поверхности склада**, определяется по формуле:

$$В = 31,5 * Ко* К1* К4 * К6 * SШ * (1 - n)/10^4$$

Количество взвешенных веществ (г/сек), **сдуваемых с поверхности склада**, определяется по формуле:

$$В = Ко* К1* К4 * К6 * SШ * (1 - n)/10^4$$

Склад угля открытый с 2-х сторон	**Разгрузка**	**Хранение**
Ко - коэффициент, учитывающий влажность угля	0,1	0,1
К1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,7	1,7
К4 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, степень защищенности узла от внешних воздействий	0,5	0,5
К5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5	-
К6 –коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала (принимается равным 1,35)	1,35	1,35
Mr1 - количество сыпучего материала, поступающего на склад, т/год;	-	4250
g - удельное выделение взвешенных веществ с тонны угля, поступающего на склад, г/т (принимается равным 3 г/т);	3	3
$S_Ш$ – площадь основания штабелей сыпучего материала (м2)	-	1248
М2 - максимальное количество угля, поступающего на склад, т/ч.	240	-

Мп1 - количество разгружаемого (перегружаемого) угля, т/год.	4250	-
Мп - максимальное количество разгружаемого (перегружаемого) угля, т/ч.	240	-
n – эффективность применяемых средств пылеподавления.	0	0

Выбросы при разгрузке угля

Валовый выброс взвешенных веществ	**0,0005**	**т/год**
Максимально-разовый выброс взвешенных веществ	**0,0085**	**г/сек**

Выбросы при хранении угля

Валовый выброс взвешенных веществ	**0,4511**	**т/год**
Максимально-разовый выброс взвешенных веществ	**0,0143**	**г/сек**

ИТОГО

Валовый выброс взвешенных веществ	**0,4516**	**т/год**
Максимально-разовый выброс взвешенных веществ	**0,0228**	**г/сек**

Склад угля №2

Ист. 6002

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии со «Сборником методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами.» Алматы, 1996 г.

Количество взешенных веществ при проведении **погрузочных работ**, определяется по формуле:

$$Пп = Ко * К1 * К4* К5 * g * Мп1 * (1 - n)/10^6, т/год$$

Расчет количества взвешенных веществ (г/сек), выделяемых при **погрузочных работах**, определяется по формуле:

$$Пп = Ко * К1 * К4* К5 * g * Мп * (1 - n) /3600, г/сек$$

Количество взвешенных веществ (т/год), выделяющихся в процессе **формирования складов** угля, определяется по формуле:

$$А = Ко * К1 * К4* К5 * g * Мг * (1 - n)/10^6, т/год$$

Расчет количества взвешенных веществ (г/сек), выделяемых в процессе **формирования склада,** определяется по формуле:

$$А = Ко * К1 * К4* К5 * g * М2 * (1 - n) /3600, г/сек$$

Количество взвешенных веществ (т/год), с**дуваемых с поверхности склада**, определяется по формуле:

$$В = 31,5 * Ко* К1* К4 * К6 * SШ * (1 - n)/10^4$$

Количество взвешенных веществ (г/сек), **сдуваемых с поверхности склада**, определяется по формуле:

$$В = Ко* К1* К4 * К6 * SШ * (1 - n)/10^4$$

Склад угля открытый с 2-х сторон	**Разгрузка**	**Хранение**
Ко - коэффициент, учитывающий влажность угля	0,1	0,1
К1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,7	1,7
К4 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, степень защищенности узла от внешних воздействий	0,5	0,5
К5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5	-
К6 –коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала (принимается равным 1,35)	1,35	1,35
Мг1 - количество сыпучего материала, поступающего на склад, т/год;	-	43780
g - удельное выделение взвешенных веществ с тонны угля, поступающего на склад, г/т (принимается равным 3 г/т);	3	3
$S_Ш$ – площадь основания штабелей сыпучего материала (м2)	-	3138
М2 - максимальное количество угля, поступающего на склад, т/ч.	240	-

Мп1 - количество разгружаемого (перегружаемого) угля, т/год.	43780	-
Мп - максимальное количество разгружаемого (перегружаемого) угля, т/ч.	240	-
n – эффективность применяемых средств пылеподавления.	0	0

Выбросы при разгрузке угля

Валовый выброс взвешенных веществ	**0,0056**	**т/год**
Максимально-разовый выброс взвешенных веществ	**0,0085**	**г/сек**

Выбросы при хранении угля

Валовый выброс взвешенных веществ	**1,1343**	**т/год**
Максимально-разовый выброс взвешенных веществ	**0,0360**	**г/сек**

ИТОГО

Валовый выброс взвешенных веществ	**1,1399**	**т/год**
Максимально-разовый выброс взвешенных веществ	**0,0445**	**г/сек**

Приемный бункер ист. 6003

Применяемая методика приложение №13 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п "Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников"

Максимальное количество пыли, поступающей в атмосферу при ссыпке, рассчитывается по формуле:

$$Мсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600}$$

где: **k1** – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 1).

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1).

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2)

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3);

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4).

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5);

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7);

Gчас – производительность узла пересыпки, т/ч;

Валовое количество пыли, поступающей в атмосферу при ссыпке, рассчитывается по формуле:

$$M\ (т/год) = M\ (г/сек) * T * 3600/10^6$$

k1	0,03	
k2	0,02	
k3	1,7	
k4	0,005	
k5	0,01	
k7	0,2	
B′	0,4	
Gчас	15,0	т/час
T	800	час/год
Расчет взвешенных веществ		
Валовый выброс	**0,00005**	**т/г**
Максимальный разовый выброс	**0,00002**	**г/с**

Выброс газов при работе спецтехники и автотранспорта **ист. 6004**

Расчет выбросов загрязняющих веществ проводится согласно приложения №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п "Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников"

Валовый выброс загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, рассчитывается по формуле

$$G(т/год)=B*q$$

где

B - расход топлива тонн в год

q - удельный выброс загрязняющих веществ при сжигании 1 тонны топлива

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, рассчитывается по формуле

$$M(г/сек)=G(т/год)*10^6/(T*3600)$$

где

T - время работы спецтехники часов в год

Удельный выброс загрязняющих веществ в тоннах при сжигании 1 тонны дизельного топлива. (Таблица1).

загрязняющее вещество	удельный выброс (т/т)
углеводороды	0,03
оксид углерода	0,0000001
сажа	0,0155
бензапирен	0,000000320
диоксид азота	0,01
диоксид серы	0,02

Расход дизельного топлива на ведение работ 1,50 тн/п.с.
Время работы спецтехники и автотранспорта 864 час/п.с

Выброс токсичных компонентов

загрязняющее вещество	тонн/год	г/сек
углеводороды	0,0450	0,0145
оксид углерода	0,00000015	0,00000005
сажа	0,0233	0,0075
бензапирен	0,0000005	0,0000002
диоксид азота	0,0150	0,0048
диоксид серы	0,0300	0,0096

Ленточный конвейер №1 ист. 6005

Применяемая методика приложение №13 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п "Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников"

Максимальное количество пыли, поступающей в атмосферу при ссыпке, рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600}$$

где: **k1** – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 1).

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1).

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2)

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3);

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4).

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5);

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7);

Gчас – производительность узла пересыпки, т/ч;

Валовое количество пыли, поступающей в атмосферу при ссыпке, рассчитывается по формуле:
M (т/год)= M (г/сек)*T*3600/10^6

ссыпка угля на ленточный конвейер

k1	0,03	
k2	0,02	
k3	1,7	
k4	0,005	
k5	0,01	
k7	0,2	
B′	0,4	
Gчас	125,0	т/час
T	443	час/год
Расчет выбросов взвешенных веществ		
Валовый выброс	**0,0002**	**т/г**
Максимальный разовый выброс	**0,0001**	**г/с**

Расчет выбросов от движения материалов на ленточном конвейере

Применяемая методика: приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Максимальный разовый выброс пыли поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$$Мсек = \sum_{j=1}^{m} n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta)$$

г/с

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

$$Мгод = \sum_{j=1}^{m} 3{,}6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3}$$

т/год

где:

m – количество конвейеров	1	
n_j – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа;	1	
q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2, q=0,003 г/м^2×с;	0,003	г/м^2*с
b_j – ширина ленты j-того конвейера, м;	0,8	м
lj – длина ленты j-того конвейера, м;	76	м
k4 – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);	0,005	
C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4)	1	
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таб 3.1.4)	0,01	
η– эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы	0	
Tj – количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год.	384	ч/год
коэффициент осаждения твердых частиц	0,4	

Расчет выброса взвешенных веществ

Максимальный разовый выброс	**0,000004**	**г/сек**
Валовый выброс	**0,00001**	**т/год**

Дробилка

ист. 6006

Расчет выбросов загрязняющих веществ проводится согласно приложения №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п "Методика расчета нормативов выбросов от предприятий по производству строительных материалов"

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Мгод = \sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} q_{ij} \times t_{ij} \times 10^{-6}$$

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Мсек = \sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} q_{ij}$$

i - индекс вида выделяющегося загрязняющего вещества

j - номер источника выделения загрязняющего вещества

q_{ij} - масса загрязняющего вещества, выделяющегося источником выделения, г/с

Tij - продолжительность выделения загрязняющего вещества источником выделения, сек/год	3110400	с/год
Дробилка	40	г/с
Максимально разовые выбросы взвешенных веществ	**40,0000**	**г/сек**
Годовой выброс взвешенных веществ	**124,4160**	**т/год**

Ленточный конвейер №2 ист. 6007

Применяемая методика приложение №13 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п "Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников"

Максимальное количество пыли, поступающей в атмосферу при ссыпке, рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600}$$

где: **k1** – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 1).

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1).

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2)

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3);

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4).

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5);

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7);

Gчас – производительность узла пересыпки, т/ч;

Валовое количество пыли, поступающей в атмосферу при ссыпке, рассчитывается по формуле:
M (т/год)= M (г/сек)*T*3600/10^6

ссыпка угля на ленточный конвейер

k1	0,03	
k2	0,02	
k3	1,7	
k4	0,005	
k5	0,01	
k7	0,2	
B′	0,4	
Gчас	100,0	т/час
T	443	час/год
Расчет выбросов взвешенных веществ		
Валовый выброс	**0,0002**	**т/г**
Максимальный разовый выброс	**0,0001**	**г/с**

Расчет выбросов от движения материалов на ленточном конвейере (транспортер)

Применяемая методика: приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Максимальный разовый выброс пыли поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$$Мсек = \sum_{j=1}^{m} n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta)$$

г/с

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

$$Мгод = \sum_{j=1}^{m} 3{,}6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3}$$

т/год

где:

m – количество конвейеров	1	
n_j – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа;	1	
q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2, q=0,003 г/м^2×с;	0,003	г/м^2*с
b_j – ширина ленты j-того конвейера, м;	0,8	м
lj – длина ленты j-того конвейера, м;	76	м
k4 – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);	0,005	
C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4)	1	
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таб 3.1.4)	0,01	
η– эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы	0	
Tj – количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год.	480	ч/год
коэффициент осаждения твердых частиц	0,4	

Расчет выброса взвешенных веществ

Максимальный разовый выброс	**0,000004**	**г/сек**
Валовый выброс	**0,00001**	**т/год**

Ленточный конвейер №3 ист. 6008

Применяемая методика приложение №13 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п "Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников"

Максимальное количество пыли, поступающей в атмосферу при ссыпке, рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600}$$

где: **k1** – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 1).

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1).

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2)

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3);

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4).

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5);

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7);

Gчас – производительность узла пересыпки, т/ч;

Валовое количество пыли, поступающей в атмосферу при ссыпке, рассчитывается по формуле:
M (т/год)= M (г/сек)*T*3600/10^6

ссыпка угля на ленточный конвейер

k1	0,03	
k2	0,02	
k3	1,7	
k4	0,005	
k5	0,01	
k7	0,2	
B′	0,4	
Gчас	100,0	т/час
T	443	час/год
Расчет выбросов взвешенных веществ		
Валовый выброс	**0,0002**	**т/г**
Максимальный разовый выброс	**0,0001**	**г/с**

Расчет выбросов от движения материалов на ленточном конвейере (транспортер)

Применяемая методика: приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Максимальный разовый выброс пыли поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$$Мсек = \sum_{j=1}^{m} n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta)$$ г/с

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

$$Мгод = \sum_{j=1}^{m} 3{,}6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3}$$

т/год

где:

m – количество конвейеров	1	
n_j – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа;	1	
q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2, q=0,003 г/м^2×с;	0,003	г/м^2*с
b_j – ширина ленты j-того конвейера, м;	0,8	м
lj – длина ленты j-того конвейера, м;	76	м
k4 – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);	0,005	
C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4)	1	
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таб 3.1.4)	0,01	
η– эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы	0	
Tj – количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год.	480	ч/год
коэффициент осаждения твердых частиц	0,4	

Расчет выброса взвешенных веществ

Максимальный разовый выброс	**0,000004**	**г/сек**
Валовый выброс	**0,00001**	**т/год**

Бункера котлов ист. 6009

Применяемая методика приложение №13 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п "Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников"

Максимальное количество пыли, поступающей в атмосферу при ссыпке, рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600}$$

где: **k1** – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 1).

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1).

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2)

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3);

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4).

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5);

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7);

Gчас – производительность узла пересыпки, т/ч;

Валовое количество пыли, поступающей в атмосферу при ссыпке, рассчитывается по формуле:

$$M\ (т/год) = M\ (г/сек) * T * 3600/10^6$$

k1	0,03	
k2	0,02	
k3	1,7	
k4	0,005	
k5	0,01	
k7	0,2	
B′	0,4	
Gчас	15,0	т/час
T	480	час/год
Расчет взвешенных веществ		
Валовый выброс	**0,00003**	**т/г**
Максимальный разовый выброс	**0,00002**	**г/с**

Шлакоудаление (шлакоотстойник) ист. 6010

Применяемая методика приложение №13 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п "Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников"

Максимальное количество пыли, поступающей в атмосферу при ссыпке, рассчитывается по формуле:

$$Мсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600}$$

где: **k1** – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 1).

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1).

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2)

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3);

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4).

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5);

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7);

Gчас – производительность узла пересыпки, т/ч;

Валовое количество пыли, поступающей в атмосферу при ссыпке, рассчитывается по формуле:

$$M\ (т/год) = M\ (г/сек) * T * 3600/10^6$$

k1	0,06	
k2	0,04	
k3	1,7	
k4	0,005	
k5	0,9	
k7	0,6	
B′	0,4	
Gчас	1,45899	т/час
T	432	час/год
Расчет пыли неорганической SiO2 20-70%		
Валовый выброс	**0,0028**	**т/г**
Максимальный разовый выброс	**0,0018**	**г/с**

Цех по производству строительных материалов

Бункер **ист. 6012**

Расчет выбросов загрязняющих веществ проводится согласно приложения №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п "Методика расчета нормативов выбросов от предприятий по производству строительных материалов"

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

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

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

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

золошлак

к1 - доля пылевой фракции в породе	0,06	
к2 - доля переходящая в аэрозоль летучей пыли	0,04	
к3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,7	
к4 - коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	0,005	
к5 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,7	
к7 - коэффициент, учитывающий крупность материала	0,4	
к8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	1	
к9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается 0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, 0,1 -свыше 10 т. В остальных случаях равен 1	0,1	
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,4	
Gгод - суммарное кол-во материала в течение года	7563,38	т/год
Gчас - суммарное кол-во перерабатываемого материала в час	15	т/час
η - эффективность средств пылеподавления	0	
Коэффициент гравитационного оседания	0,4	
Максимально разовые выбросы пыли неорганической	***0,0004***	***г/сек***
Годовой выброс пыли неорганической	***0,0007***	***т/год***

Питатель **ист. 6013**

Расчетные формулы:

$$Мгод = \frac{q \times T}{1000}$$

Мсек = Мгод * 1000000 /t * 3600, г/с

Где:

q - удельный показатель пылевыделение, кг/ч

T - время работы технологического оборудования

Если процессы выброса пыли отвечают условиям пункта 2.3 следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц (для пыли древесной, металлической и абразивной - 0,2; для других твердых компонентов-0,4)

Годовой фонд работы	1920	час/год
Удельный показатель пылевыделения	3	кг/час
Коэффициент гравитационного оседания	0,4	
Валовый выброс пыли неорганической	***2,3040***	***т/год***
Максимальный разовый выброс пыли неорганической	***0,3333***	***г/сек***

Дробилка **ист. 6014**

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Мгод = \sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} q_{ij} \times t_{ij} \times 10^{-6}$$

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Мсек = \sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} q_{ij}$$

i - индекс вида выделяющегося загрязняющего вещества

j - номер источника выделения загрязняющего вещества

q_{ij} - масса загрязняющего вещества, выделяющегося источником выделения, г/с

Tij - продолжительность выделения загрязняющего вещества источником выделения, сек/год	1728000	с/год
Дробилка	40	г/с
Максимально разовые выбросы	***40,0000***	***г/сек***
Годовой выброс	***69,1200***	***т/год***

Ленточный конвейер **ист. 6015**

Расчетные формулы:

$$Мгод = \frac{q \times T}{1000}$$

Мсек = Мгод * 1000000 /t * 3600, г/с

Где:

q - удельный показатель пылевыделение, кг/ч

T - время работы технологического оборудования

Если процессы выброса пыли отвечают условиям пункта 2.3 следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц (для пыли древесной, металлической и абразивной - 0,2; для других твердых компонентов-0,4)

Пересыпка на транспортеры порошковых материалов (золошлак)

Годовой фонд работы	1920	час/год
Удельный показатель пылевыделения	4,3	кг/час
Коэффициент гравитационного оседания	0,4	
Валовый выброс пыли неорганической	***3,3024***	***т/год***
Максимальный разовый выброс пыли неорганической	***0,4778***	***г/сек***

Максимальный разовый выброс пыли поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$$Мсек = \sum_{j=1}^{m} n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta)$$

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

$$Мгод = \sum_{j=1}^{m} 3{,}6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3}$$

где:

золошлак

m – количество конвейеров	1	
n_j – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа;	1	
q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2, q=0,003 г/м^2×с;	0,003	г/м^2*с
b_j – ширина ленты j-того конвейера, м;	0,5	м
lj – длина ленты j-того конвейера, м;	16	м
k4 – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера	0,005	
C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува (Vоб) материала	1	
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала золошлак	0,7	
η– эффективность применяемых средств пылеподавления	0	
Tj – количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год.	240	ч/год
коэффициент осаждения твердых частиц	0,4	

золошлак

	0,0000	
Максимальный разовый выброс пыли неорганической	***3***	***г/сек***

0,0000

Валовый выброс пыли неорганической ***3*** ***т/год***

Смеситель **ист. 6016**

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

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

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

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

золошлак

к1 - доля пылевой фракции в породе	0,06	
к2 - доля переходящая в аэрозоль летучей пыли	0,04	
к3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,7	
к4 - коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	0,005	
к5 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,7	
к7 - коэффициент, учитывающий крупность материала	0,7	
к8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	1	
к9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается 0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, 0,1 -свыше 10 т. В остальных случаях равен 1	0,1	
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,4	
Gгод - суммарное кол-во материала в течение года	7563,38	т/год
Gчас - суммарное кол-во перерабатываемого материала в час	15	т/час
η - эффективность средств пылеподавления	0	
Коэффициент гравитационного оседания	0,4	

Максимально разовые выбросы пыли неорганической ***0,0007*** ***г/сек***

Годовой выброс пыли неорганической ***0,0012*** ***т/год***

цемент

к1 - доля пылевой фракции в породе	0,04	
к2 - доля переходящая в аэрозоль летучей пыли	0,03	
к3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2	
к4 - коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	0,005	
к5 - коэффициент, учитывающий влажность материала	1	
к7 - коэффициент, учитывающий крупность материала	1	

к8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	1	
к9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается 0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, 0,1 -свыше 10 т. В остальных случаях равен 1	1	
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,4	
Gгод - суммарное кол-во материала в течение года	3504,000	т/год
Gчас - суммарное кол-во перерабатываемого материала в час	15	т/час
η - эффективность средств пылеподавления	0	
Коэффициент гравитационного оседания	0,4	
Максимально разовые выбросы пыли неорганической	***0,0048***	***г/сек***
Годовой выброс пыли неорганической	***0,0040***	***т/год***

Склад золы **ист. 6011**

Применяемая методика приложение №13 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п "Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников"

Максимальное количество пыли, поступающей в атмосферу при ссыпке, рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600}$$

где: **k1** – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 1).

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1).

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2)

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3);

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4).

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5);

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7);

Gчас – производительность узла пересыпки, т/ч;

Валовое количество пыли, поступающей в атмосферу при ссыпке, рассчитывается по формуле:

$$M\ (т/год) = M\ (г/сек) * T * 3600/10^6$$

k1	0,06	
k2	0,04	

k3	1,7	
k4	0,005	
k5	0,01	
k7	0,4	
B′	0,4	
Gчас	0,26000	т/час
T	4	час/год
Расчет пыли неорганической SiO2 20-70%		
Валовый выброс	**0,00000003**	**т/г**
Максимальный разовый выброс	**0,000002**	**г/с**

Приложение 2

Период строительства

1. Общие сведения.
Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Фирма Эко Проект"

```
 ---------------------------------------------------------------------------------------
 | Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002 |
 | Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009              |
 | Разрешено к использованию в органах и организациях Роспотребнадзора: свидетельство N 17 |
 | от 14.12.2007. Действует до 15.11.2010                                                |
 | Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999                            |
 | Действующее согласование: письмо ГГО N 1843/25 от 29.12.2009 на срок до 31.12.2010    |
 ---------------------------------------------------------------------------------------
```

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:41
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

```
_____________________________________________________________________________________________
    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~~
000401 6001 П1    0.0                    0.0    -480      39     200     300  55 3.0 1.00 0 0.0408000
```

5. Управляющие параметры расчета.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:41
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x1650 с шагом 150
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:41
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/

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

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00999 долей ПДК |
                                     |      0.00400 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   193 град
                   и скорости ветра  5.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|     Код   |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6001| П |     0.0408|   0.009995 | 100.0  | 100.0 | 0.244974807  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

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

5. Управляющие параметры расчета.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:41
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азот (IV) диоксид
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x1650 с шагом 150
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:41
Примесь :0301 - Азот (IV) диоксид
_____Расшифровка___обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, 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 |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6001| П |    0.0192|   0.016349 | 100.0  | 100.0 | 0.851489007  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :077 г. Аркалык.

Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:41

Примесь :0328 - Углерод

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

```
_____________________________________________________________________________________________
    Код   |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000401 6001 П1    0.0                    0.0    -480      39     200     300  55 3.0 1.00 0 0.0022000
```

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :077 г. Аркалык.

Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:41

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x1650 с шагом 150

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :077 г. Аркалык.

Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:41

Примесь :0328 - Углерод

```
        _________Расшифровка___обозначений____________
       | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
       | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
  |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
  | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
  | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________
 y=   417:  362:  466:  412:  463:
----------:------:------:------:------:
 x=  -201:  -226:  -250:  -312:  -398:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точка максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -398.0 м Y= 463.0 м

```
                        ___________________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00144 долей ПДК |
                        |      0.00022 мг/м.куб  |
                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 193 град

и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
_____________________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________
```

```
|Ном.|    Код   |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6001| П |     0.0022|   0.001437 | 100.0  | 100.0 | 0.653266191  |
~~~
```

```
_____________________________________
 y=    417:   362:   466:   412:   463:
-----------:------:------:------:------:
 x=   -201:  -226:  -250:  -312:  -398:
-----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:
~~~
```

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x1650 с шагом 150
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:41
Примесь :0337 - Углерод оксид
_____Расшифровка___обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:41
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

```
Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000401 6001 П1 0.0 0.0 -480 39 200 300 55 1.0 1.00 0 0.0001000
```

5. Управляющие параметры расчета.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:41
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x1650 с шагом 150
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:41
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на

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

```
   Группа точек 090
  Город    :077  г. Аркалык.
  Задание  :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
  Вар.расч.:1    Расч.год: 2019      Расчет проводился 02.04.2019 12:41
  Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на

Точка  1. Т1.
     Координаты точки :  X=  -253.0 м    Y=   404.0 м
                          _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00085 долей ПДК |
                          |      0.00002 мг/м.куб  |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   213 град
                 и скорости ветра  5.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
__________________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|     Код   |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6001| П | 0.00010000|   0.000851 | 100.0  | 100.0 |   8.5148897  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -398.0 м Y= 463.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03005 долей ПДК |
| 0.00601 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 193 град
и скорости ветра 5.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<ИС>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6001	П	0.0325	0.030050	100.0	100.0	0.924606442

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
УПРЗА ЭРА v1.7
Группа точек 090
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:41
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)

Точка 1. Т1.
Координаты точки : X= -253.0 м Y= 404.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02767 долей ПДК |
| 0.00553 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 213 град
и скорости ветра 5.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<ИС>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6001	П	0.0325	0.027673	100.0	100.0	0.851489007

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:41
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~			гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 6001	П1	0.0			0.0	-480	39	200	300	55	3.0	1.00	0		5E-8

5. Управляющие параметры расчета.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:41
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x1650 с шагом 150
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

```
УПРЗА ЭРА v1.7
  Город    :077  г. Аркалык.
  Задание  :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
  Вар.расч.:1    Расч.год: 2019      Расчет проводился 02.04.2019 12:41
  Примесь :0703 - Бенз/а/пирен
        ________Расшифровка___обозначений___________
      | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
      | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
 |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
 | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
 ~~~~~~~~~~~~~
```

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

```
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~~
000401 6001 П1    0.0                    0.0    -480      39     200     300  55 1.0 1.00 0 0.0043000
```

5. Управляющие параметры расчета.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:41
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2732 - Керосин
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x1650 с шагом 150
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:41
Примесь :2732 - Керосин

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

```
                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00061 долей ПДК |
                                     |      0.00073 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   213 град
                     и скорости ветра  5.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|     Код   |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6001| П |     0.0043|   0.000610 | 100.0  | 100.0 | 0.141914830  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
                              |      0.00601 мг/м.куб  |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   193 град
                   и скорости ветра  5.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________________________
|Ном.|    Код   |Тип|  Выброс |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6001| П |     0.0325|   0.006010 | 100.0  | 100.0 | 0.184921294  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
   |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
   | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
   ~~~~~~~~~~~~~
```

--------- Примесь 0330--------
000401 6001 П1 0.0 0.0 -480 39 200 300 55 1.0 1.00 0 0.0029000

5. Управляющие параметры расчета.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:41
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) диоксид
0330 Сера диоксид
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x1650 с шагом 150
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:41
Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) диоксид
0330 Сера диоксид
_____Расшифровка___обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 213 град
и скорости ветра 5.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния (b=C/M)
1	000401 6001	П	0.1018	0.017336	100.0	100.0	0.170297787

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:41
Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 1.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
--------- Примесь 0330--------															
000401 6001	П1	0.0		0.0	-480	39	200	300	55	1.0	1.00	0			0.0029000
--------- Примесь 0342--------															
000401 6001	П1	0.0		0.0	-480	39	200	300	55	1.0	1.00	0			0.0001000

5. Управляющие параметры расчета.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:41
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x1650 с шагом 150
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:41
Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
_____Расшифровка___обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00200 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 193 град
и скорости ветра 5.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<ИС>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6001	П	0.0108	0.001997	100.0	100.0	0.184921309

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
УПРЗА ЭРА v1.7
Группа точек 090
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:41
Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на

Точка 1. T1.
Координаты точки : X= -253.0 м Y= 404.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00184 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 213 град
и скорости ветра 5.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<ИС>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6001	П	0.0108	0.001839	100.0	100.0	0.170297772

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:41
Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 3.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м	~~м	~~м	~м/с	~м3/с	~градС	~~м	~~м	~~м	~~м	~~м	гр.	~~~ г/с~~
--------- Примесь 0337--------															
000401 6001	П1	0.0			0.0	-480	39	200	300	55	1.0	1.00	0		0.0176000
--------- Примесь 2908--------															
000401 6001	П1	0.0			0.0	-480	39	200	300	55	3.0	1.00	0		1.163500

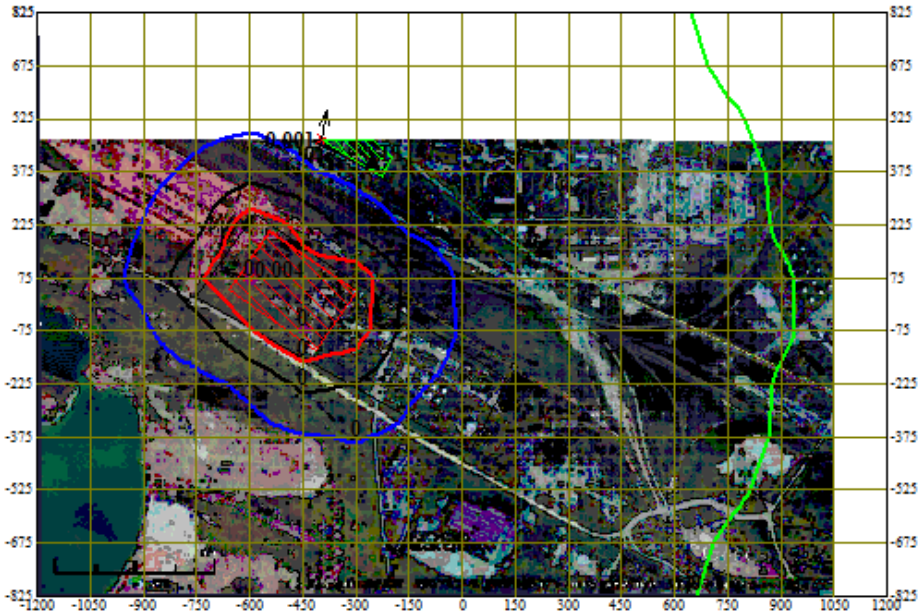
5. Управляющие параметры расчета.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:41
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x1650 с шагом 150
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.

```
Задание  :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:1    Расч.год: 2019      Расчет проводился 02.04.2019 12:41
Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид
                   2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
      ________Расшифровка___обозначений___________
      | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
      | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
  |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
  | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
  | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
  | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
  ~~~~~~~~~~~~~
```

Город : 077 г. Аркалык
Объект : 0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской област
Примесь 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/
ПК "ЭРА" v1.7

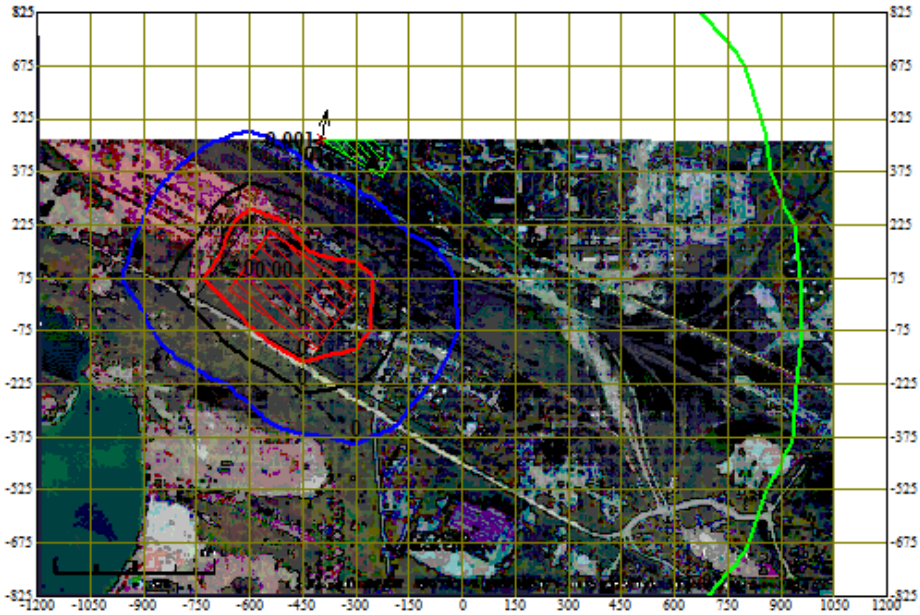


0 185 555 М.

Изолинии
0.00025474169
0.0011129167
0.0019710917
0.0028292667
0.0036874416

Макс. уровень индекса опасности 0.004 достигается в точке x= -600 y= 75
При опасном направлении 104° и опасной скорости ветра 5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 1650 м,
*шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 17*12*
Расчет на существующее положение

Город : 077 г. Аркалык
Объект : 0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской област
Примесь 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересче
ПК "ЭРА" v1.7

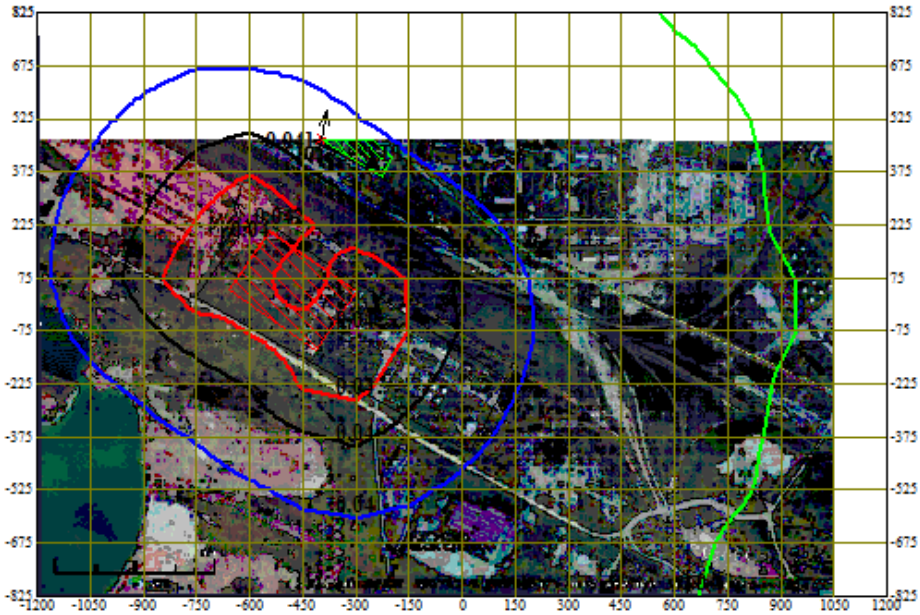


0 185 555 М.

Изолинии
0.00027534467
0.0012544379
0.002233531
0.0032126242
0.0041917174

Макс. уровень индекса опасности 0.004 достигается в точке x= -600 y= 75
При опасном направлении 104° и опасной скорости ветра 5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 1650 м,
*шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 17*12*
Расчет на существующее положение

Город : 077 г. Аркалык
Объект : 0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской област
Примесь 0330 Сера диоксид
ПК "ЭРА" v1.7

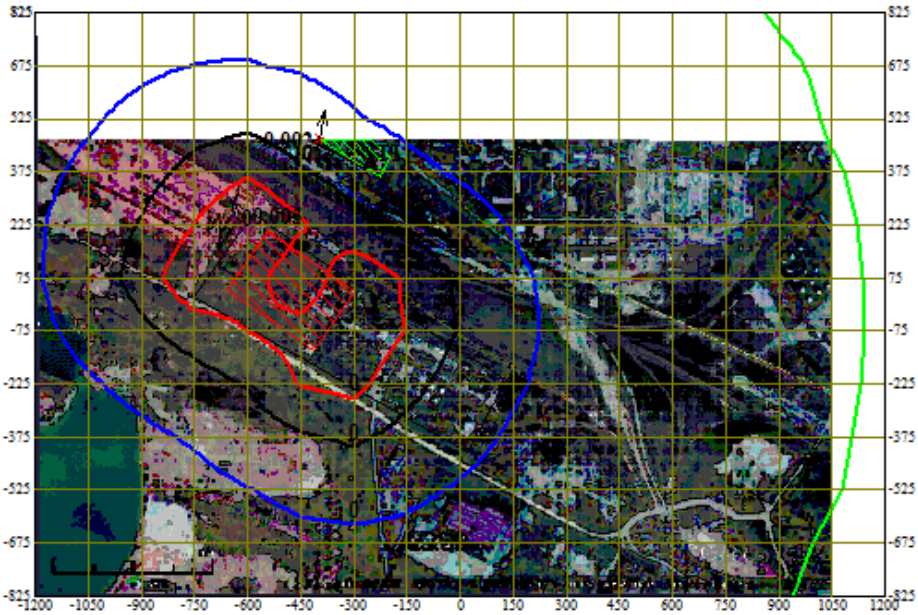


0 185 555
М.

Изолинии
0.040333694
0.040781224
0.041228754
0.041676285
0.042123815

Макс. уровень индекса опасности 0.042 достигается в точке x= -600 y= 225
При опасном направлении 146° и опасной скорости ветра 5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 1650 м,
*шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 17*12*
Расчет на существующее положение

Город : 077 г. Аркалык
Объект : 0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайско
Примесь 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)
ПК "ЭРА" v1.7

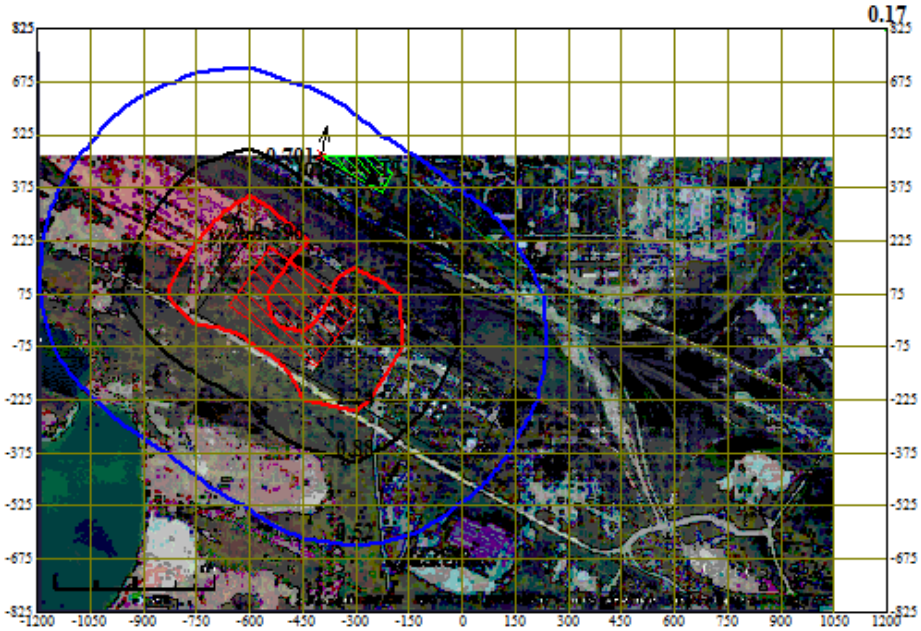


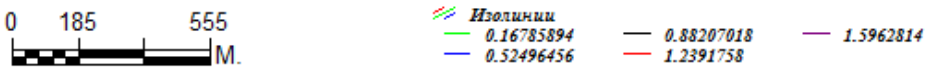
0 185 555
М.

Изолинии
0.00060899276
0.0016426285
0.0026762643
0.0037099001
0.0047435358

Макс. уровень индекса опасности 0.005 достигается в точке x= -600 y= 225
При опасном направлении 146° и опасной скорости ветра 5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 1650 м,
*шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 17*12*
Расчет на существующее положение

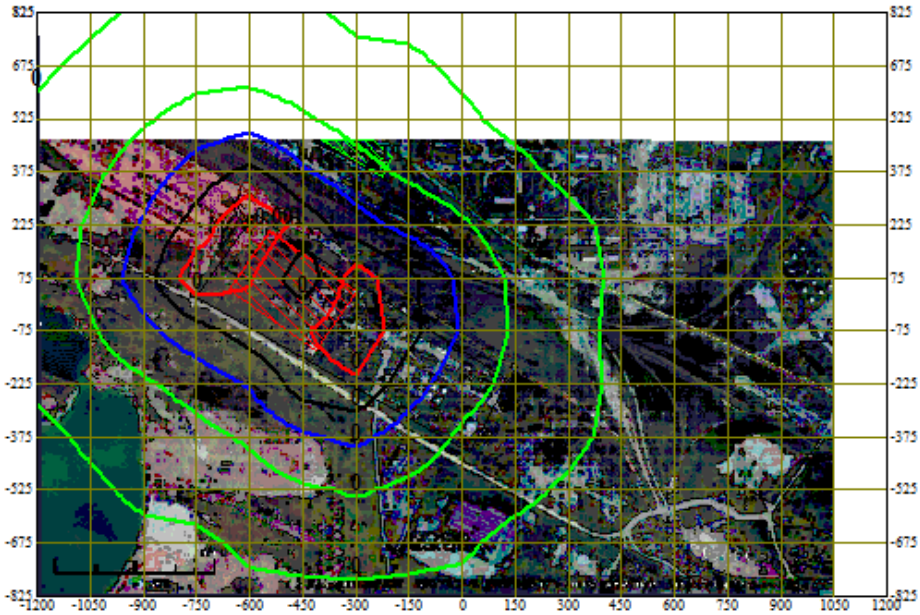
Город : 077 г. Аркалык
Объект : 0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской област
Примесь 1401 Ацетон
ПК "ЭРА" v1.7





Макс. уровень индекса опасности 1.596 достигается в точке x= -600 y= 225
При опасном направлении 146° и опасной скорости ветра 5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 1650 м,
*шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 17*12*
Расчет на существующее положение

Город : 077 г. Аркалык
Объект : 0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской област
Примесь 2752 Уайт-спирит
ПК "ЭРА" v1.7

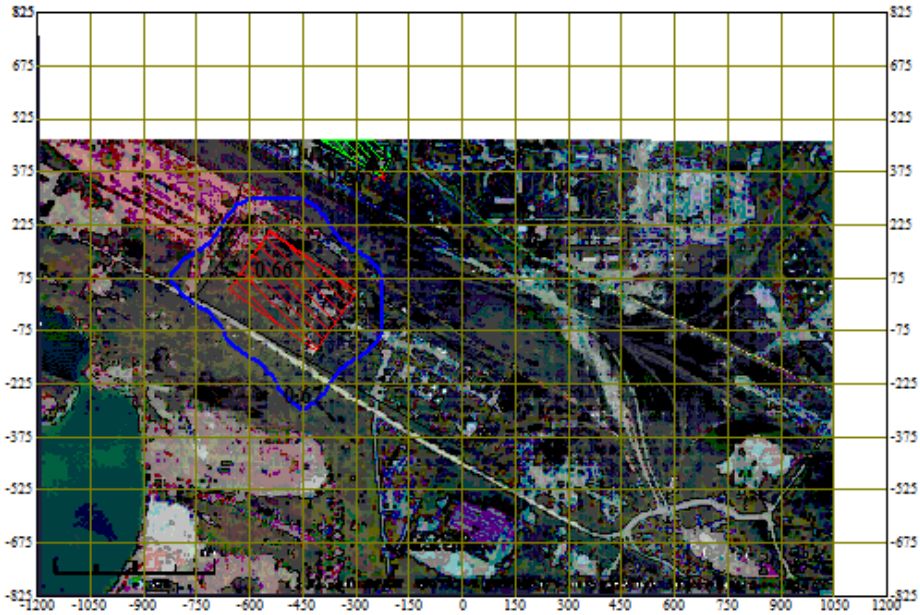


0 185 555 М.

Изолинии
0.00017081638
0.0002715831
0.00037234981
0.00047311653
0.00057388325

Макс. уровень индекса опасности 0.001 достигается в точке x= -600 y= 225
При опасном направлении 146° и опасной скорости ветра 5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 1650 м,
*шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 17*12*
Расчет на существующее положение

Город : 077 г. Аркалык
Объект : 0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской област
Примесь 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
ПК "ЭРА" v1.7

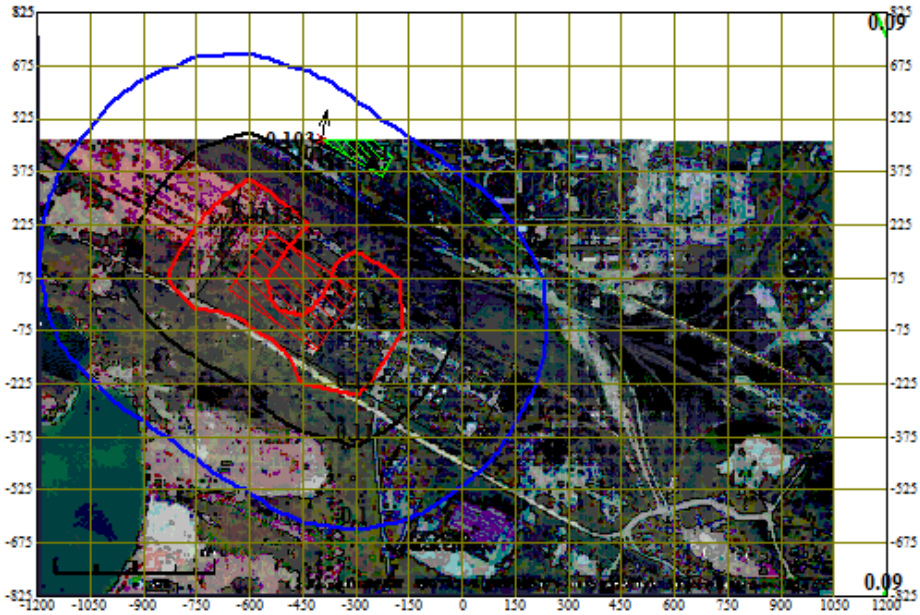


0 185 555 М.

Изолинии
0.66677014
0.66667137
0.66657259
0.66672075
0.66662198

Макс. уровень индекса опасности 0.667 достигается в точке x= -600 y= 75
При опасном направлении 99° и опасной скорости ветра 5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 1650 м,
*шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 17*12*
Расчет на существующее положение

Город : 077 г. Аркалык
Объект : 0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайско
Группа суммации __31 0301+0330
ПК "ЭРА" v1.7

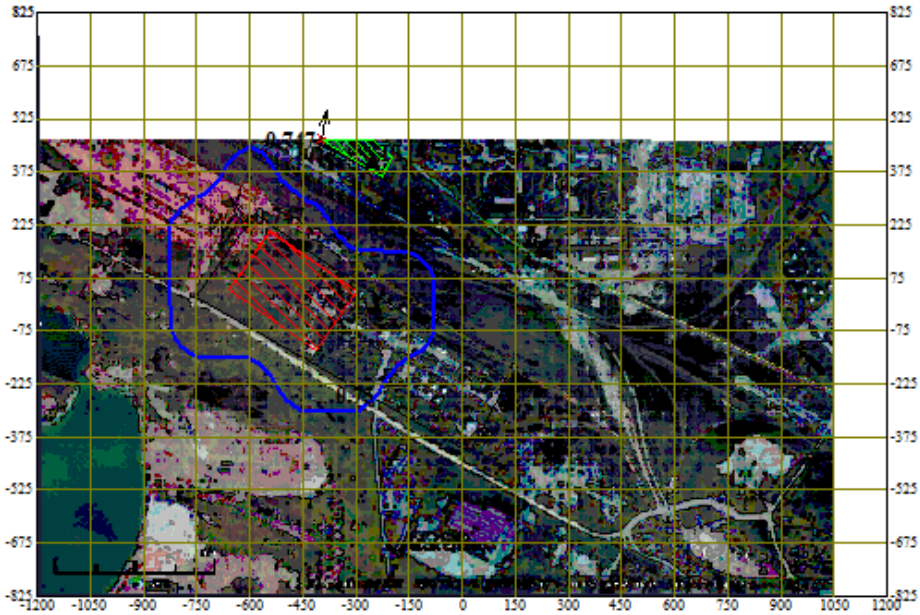


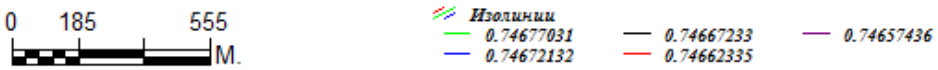
0 185 555 М.

Изолинии
0.085619694
0.09732102
0.10902235
0.12072367
0.132425

Макс. уровень индекса опасности 0.133 достигается в точке x= -600 y= 225
При опасном направлении 146° и опасной скорости ветра 5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 1650 м,
*шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 17*12*
Расчет на существующее положение

Город : 077 г. Аркалык
Объект : 0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской област
Группа суммации __41 0337+2908
ПК "ЭРА" v1.7





Макс. уровень индекса опасности 0.747 достигается в точке x= -600 y= 225
При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 1650 м,
*шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 17*12*
Расчет на существующее положение

Период эксплуатации

1. Общие сведения.
Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Фирма Эко Проект"

```
 ----------------------------------------------------------------------------------------
 | Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002 |
 | Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009              |
 | Разрешено к использованию в органах и организациях Роспотребнадзора: свидетельство N 17 |
 | от 14.12.2007. Действует до 15.11.2010                                                |
 | Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999                            |
 | Действующее согласование: письмо ГГО N 1843/25 от 29.12.2009 на срок до 31.12.2010    |
 ----------------------------------------------------------------------------------------
```

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:2 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:58
Примесь :0301 - Азот (IV) диоксид
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

```
____________________________________________________________________________________________________
    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~~
000401 0001 Т    80.0   2.0 10.00   31.42   0.0    -381      11                        1.0 1.00 0   10.7704
000401 6004 П1    0.0                        0.0    -488      -5       4       4  58 1.0 1.00 0 0.0048000
```

5. Управляющие параметры расчета.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:2 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:58
Сезон :ЗИМА (температура воздуха= -19.6 град.С)
Примесь :0301 - Азот (IV) диоксид
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x1650 с шагом 150
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.65 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:2 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:58
Примесь :0301 - Азот (IV) диоксид

```
          _________Расшифровка___обозначений___________
         | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
         | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
   | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
   ~~~~~~~~~~~~~
```

Координаты точки : X= -250.0 м Y= 466.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04131 долей ПДК |
| 0.00826 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 196 град
и скорости ветра 5.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 0001	Т	10.7704	0.040034	96.9	96.9	0.003717048
В сумме = 0.040034 96.9
Суммарный вклад остальных = 0.001273 3.1

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
УПРЗА ЭРА v1.7
Группа точек 090
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:2 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:58
Примесь :0301 - Азот (IV) диоксид

Точка 1. Т1.
Координаты точки : X= -941.0 м Y= -98.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06088 долей ПДК |
| 0.01218 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 79 град
и скорости ветра 5.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 0001	Т	10.7704	0.051163	84.0	84.0	0.004750351
2	000401 6004	П	0.0048	0.009719	16.0	100.0	2.0247679

Точка 2. Т2.
Координаты точки : X= -358.0 м Y= 342.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02344 долей ПДК |
| 0.00469 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 184 град
и скорости ветра 5.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 0001	Т	10.7704	0.023438	100.0	100.0	0.002176185
Остальные источники не влияют на данную точку.

Точка 3. Т3.
Координаты точки : X= -142.0 м Y= 206.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02708 долей ПДК |
| 0.00542 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 233 град
и скорости ветра 5.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 0001	Т	10.7704	0.019308	71.3	71.3	0.001792716
2	000401 6004	П	0.0048	0.007774	28.7	100.0	1.6195384

Точка 4. Т4.

```
      Координаты точки :  X=   -83.0 м    Y=   -21.0 м
                          ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.03067 долей ПДК |
                          |      0.00613 мг/м.куб  |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   275 град
                 и скорости ветра  5.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код   |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0001| T |    10.7704|   0.019480 |  63.5  |  63.5 | 0.001808661  |
|  2 |000401 6004| П |     0.0048|   0.011187 |  36.5  | 100.0 |   2.3307054  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:2 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:58
Примесь :0328 - Углерод
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

```
_____________________________________________________________________________________________
    Код   |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000401 0001 Т    80.0   2.0 10.00   31.42   0.0    -381      11                    3.0 1.00 0 0.1236000
000401 6004 П1    0.0                     0.0    -488      -5       4       4  58 3.0 1.00 0 0.0075000
```

5. Управляющие параметры расчета.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:2 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:58
Сезон :ЗИМА (температура воздуха= -19.6 град.С)
Примесь :0328 - Углерод
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x1650 с шагом 150
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:2 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:58
Примесь :0328 - Углерод

```
        ________Расшифровка___обозначений___________
        | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
        | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
   | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
   ~~~~~~~~~~~~~
```

```
|     Суммарный вклад остальных =   0.000449      3.8                    |
~~~
```

```
|  2 |000401 0001| T |     0.1236|   0.002143 |  13.6  | 100.0 | 0.017338037  |
~~~
```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -250.0 м Y= 466.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03541 долей ПДК |
| 0.01771 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 196 град
и скорости ветра 5.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<ИС>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0001	T	23.1334	0.034395	97.1	97.1	0.001486819
	В сумме =			0.034395	97.1		
	Суммарный вклад остальных =			0.001018	2.9		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
УПРЗА ЭРА v1.7
Группа точек 090
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:2 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:58
Примесь :0330 - Сера диоксид

Точка 1. T1.
Координаты точки : X= -941.0 м Y= -98.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05173 долей ПДК |
| 0.02587 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 79 град
и скорости ветра 5.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<ИС>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0001	T	23.1334	0.043957	85.0	85.0	0.001900140
2	000401 6004	П	0.0096	0.007775	15.0	100.0	0.809907079

Точка 2. T2.
Координаты точки : X= -358.0 м Y= 342.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02014 долей ПДК |
| 0.01007 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 184 град
и скорости ветра 5.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<ИС>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0001	T	23.1334	0.020137	100.0	100.0	0.000870474
Остальные источники не влияют на данную точку.							

Точка 3. T3.
Координаты точки : X= -142.0 м Y= 206.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02281 долей ПДК |
| 0.01140 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 233 град
и скорости ветра 5.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<ИС>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M

```
|  1 |000401 0001| Т |    23.1334|   0.016589 |  72.7  |  72.7 | 0.000717086  |
|  2 |000401 6004| П |     0.0096|   0.006219 |  27.3  | 100.0 | 0.647815347  |
~~~
```

10. Результаты расчета в фиксированных точках УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:2 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:58
Примесь :0337 - Углерод оксид

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:2 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:58
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен
Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

```
____________________________________________________________________________________________
    Код   |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000401 6004 П1    0.0                    0.0    -488      -5       4       4  58 3.0 1.00 0 0.0000002
```

5. Управляющие параметры расчета.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:2 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:58
Сезон :ЗИМА (температура воздуха= -19.6 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x1650 с шагом 150
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:2 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:58
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 6004	П	0.00000020	0.004501	100.0	100.0	22507.32
~~~
~~~

Точка 5. Т5.
Координаты точки : X= -277.0 м Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00422 долей ПДК |
| 4.2185E-8 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 207 град
и скорости ветра 5.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<ИС>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6004	П	0.00000020	0.004219	100.0	100.0	21092.59

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:2 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:58
Примесь :2732 - Керосин
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~м~~	~~м	~~м/с	~м3/с	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 6004	П1	0.0		0.0	-488	-5	4	4	58	1.0	1.00	0	0.0145000		

5. Управляющие параметры расчета.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:2 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:58
Сезон :ЗИМА (температура воздуха= -19.6 град.С)
Примесь :2732 - Керосин
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x1650 с шагом 150
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:2 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:58
Примесь :2732 - Керосин

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

y=	417:	362:	466:	412:	463:
x=	-201:	-226:	-250:	-312:	-398:
Qc :	0.004:	0.005:	0.004:	0.005:	0.005:
Cc :	0.005:	0.006:	0.005:	0.006:	0.006:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -226.0 м Y= 362.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00514 долей ПДК |
| 0.00617 мг/м.куб |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 216 град
и скорости ветра 5.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 6004	П	0.0145	0.005143	100.0	100.0	0.354682714
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

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 |000401 6004| П |    0.0145|   0.006295 | 100.0  | 100.0 | 0.434164345  |
~~~
```

```
 y=    417:   362:   466:   412:   463:
-----------:------:------:------:------:
 x=   -201:  -226:  -250:  -312:  -398:
-----------:------:------:------:------:
Qc : 0.364: 0.451: 0.340: 0.437: 0.394:
Cc : 6.921: 8.576: 6.451: 8.310: 7.489:
Фоп:  211 :  212 :  204 :  199 :  188 :
   :     :     :     :     :     :
Ви : 0.364: 0.451: 0.339: 0.437: 0.394:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
```

~~~
~~~

5. Управляющие параметры расчета.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:2 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:58
Сезон :ЗИМА (температура воздуха= -19.6 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x1650 с шагом 150
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:2 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:58
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.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

Вар.расч.:2 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:58
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Точка 1. Т1.
Координаты точки : X= -941.0 м Y= -98.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.55948 долей ПДК |
| 11.74900 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 61 град
и скорости ветра 5.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 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	000401 6013	П	40.0000	0.548686	98.1	98.1	0.013717150
			В сумме =	0.548686	98.1		
	Суммарный вклад остальных =			0.010790	1.9		

Точка 2. Т2.
Координаты точки : X= -358.0 м Y= 342.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.71974 долей ПДК |
| 15.11451 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 223 град
и скорости ветра 5.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 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	000401 6013	П	40.0000	0.705455	98.0	98.0	0.017636372
			В сумме =	0.705455	98.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.014284	2.0		

Точка 3. Т3.
Координаты точки : X= -142.0 м Y= 206.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.41117 долей ПДК |
| 8.63447 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 256 град
и скорости ветра 5.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 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	000401 6013	П	40.0000	0.403020	98.0	98.0	0.010075489
			В сумме =	0.403020	98.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.008146	2.0		

Точка 4. Т4.
Координаты точки : X= -83.0 м Y= -21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.33608 долей ПДК |
| 7.05774 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 282 град
и скорости ветра 5.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 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	000401 6013	П	40.0000	0.328553	97.8	97.8	0.008213838
			В сумме =	0.328553	97.8		
	Суммарный вклад остальных =			0.007529	2.2		

Точка 5. Т5.
Координаты точки : X= -277.0 м Y= 413.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.43509 долей ПДК |
                                     |      9.13685 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   225 град
                     и скорости ветра  5.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 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 |000401 6013| П |    40.0000|   0.426564 |  98.0  |  98.0 | 0.010664107  |
|                    В сумме =   0.426564     98.0                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.008524      2.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
  :     :     :     :     :     :
Ви : 0.068: 0.055: 0.074: 0.060: 0.070:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~
```

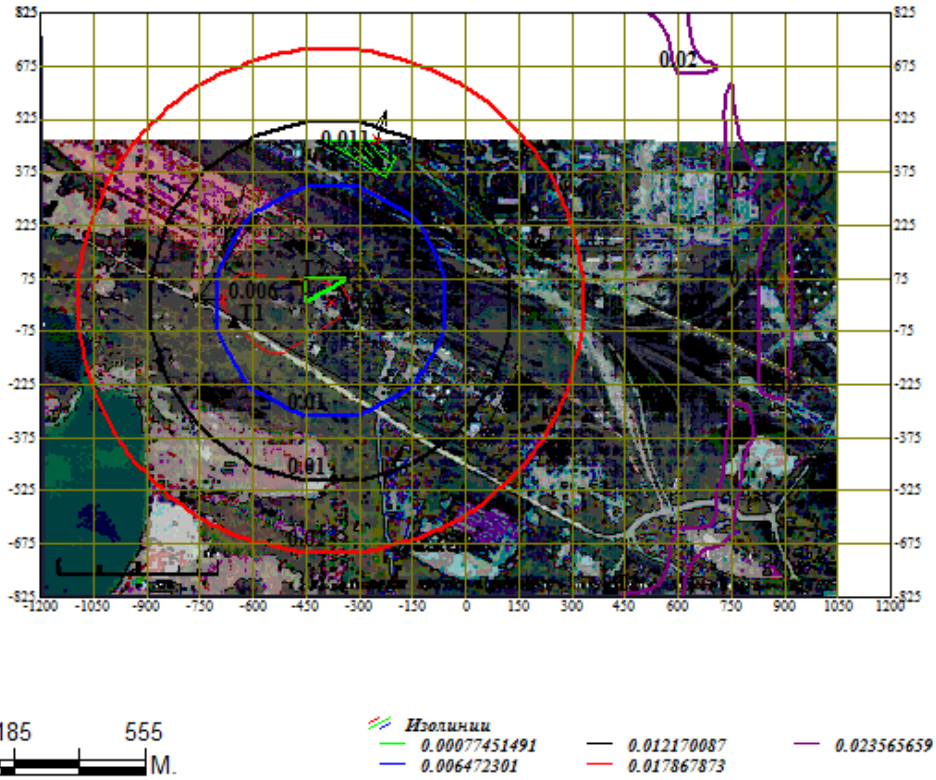
```
_____________________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код   |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0001| T |   100.1188|   0.035897 |  72.0  |  72.0 | 0.000358543  |
|  2 |000401 6004| П |     0.0432|   0.013993 |  28.0  | 100.0 | 0.323907673  |
~~~
```

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x1650 с шагом 150
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :077 г. Аркалык.
Задание :0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской области".
Вар.расч.:2 Расч.год: 2019 Расчет проводился 02.04.2019 12:58
Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
_____Расшифровка___обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

```
                и скорости ветра  5.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 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 |000401 6013| П |    1.9048|  0.548686 |  98.1  |  98.1 | 0.288060158  |
|                  В сумме =   0.548686    98.1                  |
|    Суммарный вклад остальных =   0.010815     1.9                  |
~~~
```

Город : 077 г. Аркалык
Объект : 0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской област
Примесь 0301 Азот (IV) диоксид
ПК "ЭРА" v1.7

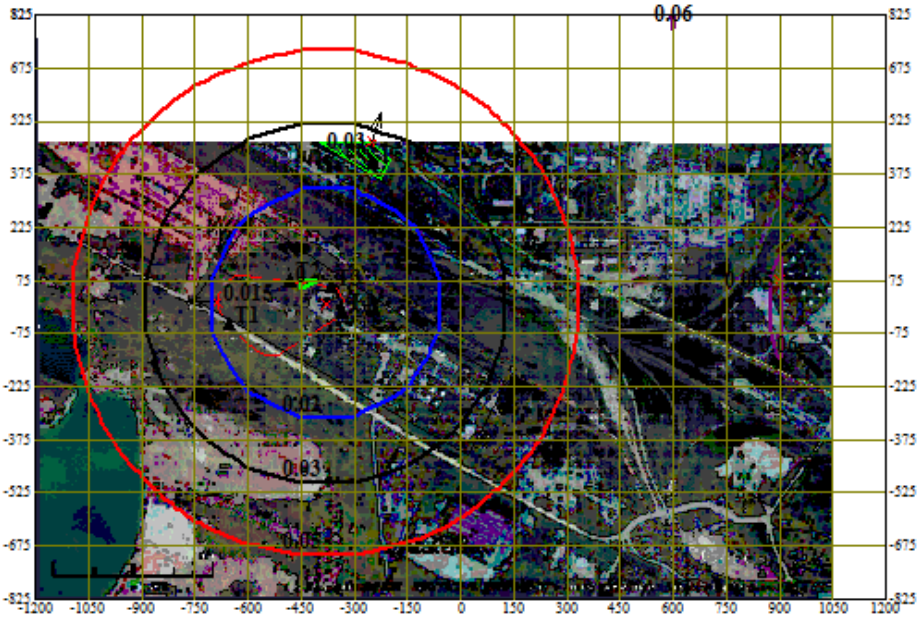


0 185 555 М.

Изолинии
0.00077451491
0.006472301
0.012170087
0.017867873
0.023565659

Макс. уровень индекса опасности 0.024 достигается в точке x= 900 y= 75
При опасном направлении 267° и опасной скорости ветра 5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 1650 м,
*шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 17*12*
Расчет на существующее положение

Город : 077 г. Аркалык
Объект : 0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской област
Примесь 0330 Сера диоксид
ПК "ЭРА" v1.7

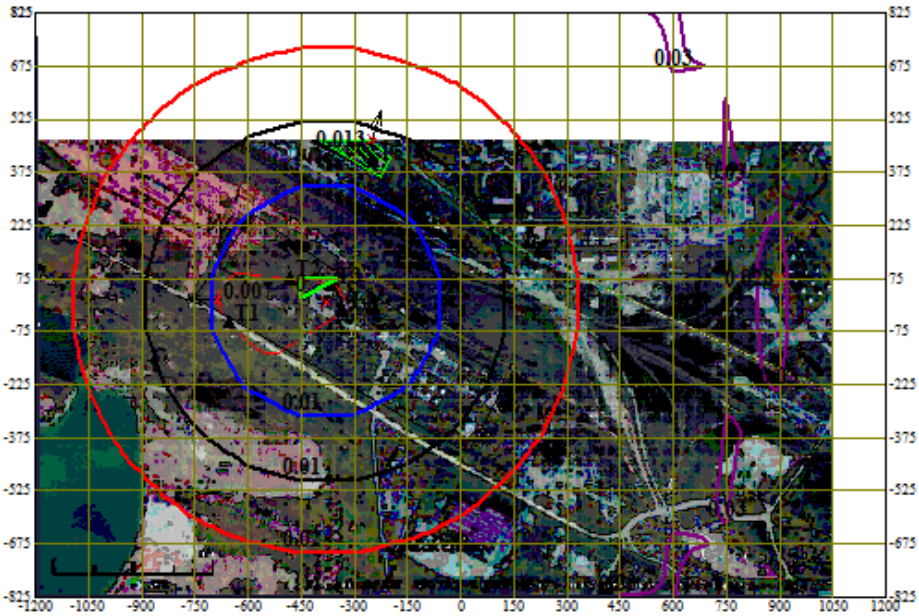


0 185 555 М.

Изолинии
0.0019489725
0.017654736
0.033360499
0.049066263
0.064772026

Макс. уровень индекса опасности 0.065 достигается в точке x= 900 y= 75
При опасном направлении 267° и опасной скорости ветра 5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 1650 м,
*шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 17*12*
Расчет на существующее положение

Город : 077 г. Аркалык
Объект : 0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской област
Примесь 0337 Углерод оксид
ПК "ЭРА" v1.7

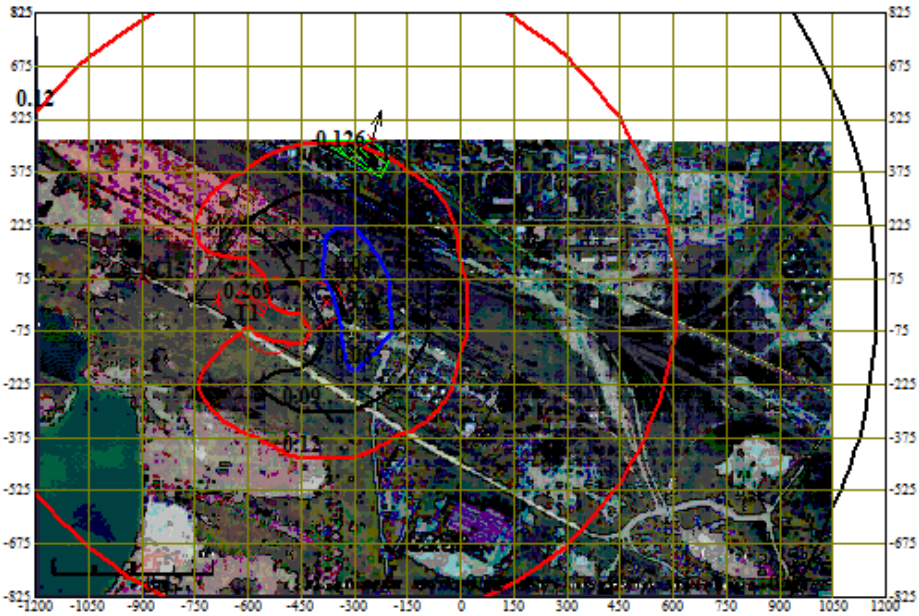


0 185 555 М.

Изолинии
0.00090011494
0.0076681839
0.014436253
0.021204322
0.027972391

Макс. уровень индекса опасности 0.028 достигается в точке x= 900 y= 75
При опасном направлении 267° и опасной скорости ветра 5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 1650 м,
*шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 17*12*
Расчет на существующее положение

Город : 077 г. Аркалык
Объект : 0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайско
Примесь 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
ПК "ЭРА" v1.7

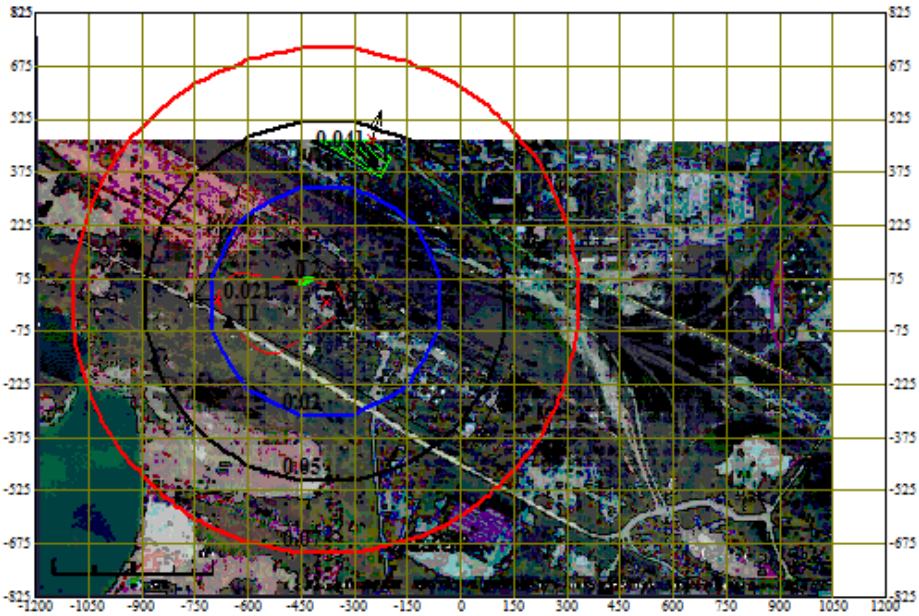


0 185 555 М.

Изолинии
0.026828749
0.057532578
0.088236406
0.11894024
0.14964406

Макс. уровень индекса опасности 0.15 достигается в точке x= -900 y= 75
При опасном направлении 98° и опасной скорости ветра 5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 1650 м,
*шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 17*12*
Расчет на существующее положение

Город : 077 г. Аркалык
Объект : 0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской област
Группа суммации __31 0301+0330
ПК "ЭРА" v1.7

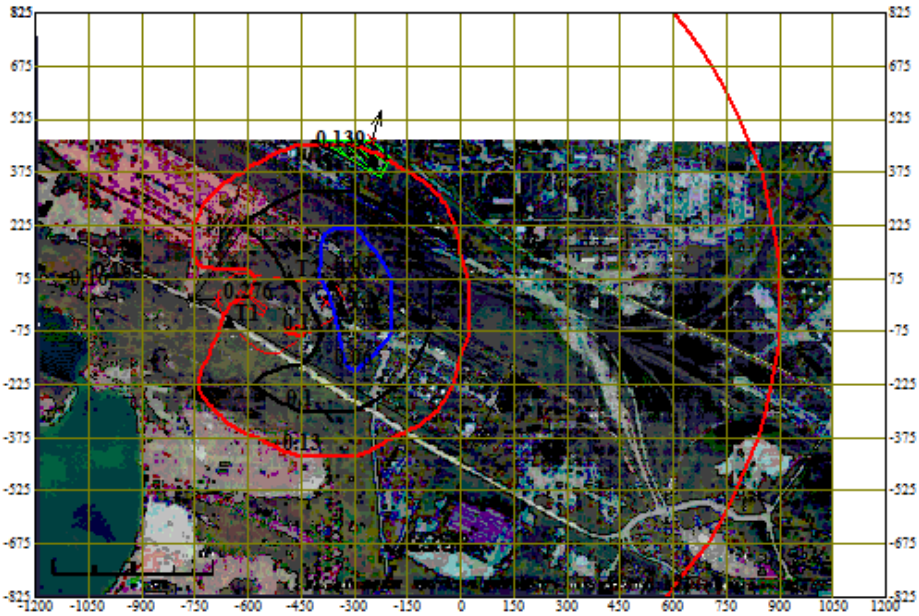


0 185 555 М.

Изолинии
0.0026234872
0.024077035
0.045530583
0.06698413
0.088437678

Макс. уровень индекса опасности 0.089 достигается в точке x= 900 y= 75
При опасном направлении 267° и опасной скорости ветра 5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 1650 м,
*шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 17*12*
Расчет на существующее положение

Город : 077 г. Аркалык
Объект : 0004 ГУ "Управление энергетики и жилищнокоммунального хозяйства Костанайской област
Группа суммации __41 0337+2908
ПК "ЭРА" v1.7



0 185 555 М.

Изолинии
0.026828734
0.061326231
0.095823728
0.13032122
0.16481872

Макс. уровень индекса опасности 0.165 достигается в точке x= -1050 y= 75
При опасном направлении 96° и опасной скорости ветра 5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 1650 м,
*шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 17*12*
Расчет на существующее положение

Приложение 3

Қазақстан Республикасы энергетика министрлігінің «Қазгидромет» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорынның Қостанай облысы бойынша филиалы

Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства энергетики Республики Казахстан по Костанайской области

110000, г Костанай, ул. О. Дошанова, 43 Тел./ факс. 50-26-49, 50-21-51, 50-13-56

Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің «Қазгидромет» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Қостанай облысы бойынша филиалы
ШЫҒЫС № 08-03-25/60
«13» 06 2017 ж.

Директору
ТОО «Фирма Эко Проект»
Лим Л.В.

СПРАВКА

Гидрометеорологическая информация филиала РГП «Казгидромет» по Костанайской области

На Ваш запрос от 13 июня 2017 года сообщаем гидрометеорологические данные за 2016 год по г.Аркалык Костанайской области.

По данным метеостанции Аркалык Костанайской области за 2016 год:

1. Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года 30,0^{0}С
2. Средняя месячная минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года 18,3^0 мороза.
3. Среднегодовая повторяемость направления ветра и штилей по 8 румбам, %.

Наименование показателей	Румбы								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Повторяемость направлений ветра %	8	22	20	8	18	13	6	5	7

4. Скорость ветра, превышение которой составляет 5% - 9 м/с.
5. Количество дней в году с жидкими осадками - 77
6. Количество дней в году с твердыми осадками - 71.

Директор **Макенов М.К.**

Исп.Виткалова Н.И.
50-16-04

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "ФИРМА ЭКО ПРОЕКТ" Г. КОСТАНАЙ, УЛ. БАЙТУРСЫНОВА 95-417
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица

на занятие **выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**
наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии **Лицензия действительна на территории Республики Казахстан, ежегодное представление отчетности**
в соответствии со статьей 4 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию **МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК**
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) **А.З. Таутеев**
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии «6» **августа** 20 **07**

Номер лицензии **01076Р** № 0041730

Город **Астана**

г. Алматы, РК