

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «Промышленная теплоэнергетика и теплотехника»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

  
подпись

В. А. Седнин  
инициалы и фамилия

«17» 06 2020 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Теплоснабжение микрорайона г. Минска»

Специальность 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика»

Специализация 1-43 01 05 02 «Теплоэнергетические установки и системы теплоснабжения»

Студент  
группы 10605215

  
подпись, дата

В.К. Войткун

Руководитель

  
подпись, дата

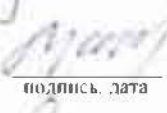
Н.Н. Сапун  
к.т.н., доцент

Консультанты:  
по разделу теплотехническому

  
подпись, дата

Н.Н. Сапун  
к.т.н., доцент

по разделу экономическому

  
подпись, дата


Б.И. Гусаков  
д.э.н., профессор

по разделу электроснабжения

  
подпись, дата

Т.М. Ярошевич  
ст. преподаватель

по разделу охраны труда

  
подпись, дата

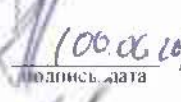
Е.В. Мордик  
ст. преподаватель

по разделу автоматизации

  
подпись, дата

Н.Н. Сапун  
к.т.н., доцент

по разделу промышленной экологии

  
подпись, дата

И.Н. Прокопеня  
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

  
подпись, дата

З.Б. Айдарова  
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка - 139 страниц;

Графическая часть - 8 листов.

Минск 2020

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 139 с., 8 рис., 34 табл., 8 источников.

### КОТЕЛЬНАЯ, ТЕПЛОВАЯ СХЕМА, ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ, ВОДОГРЕЙНЫЙ КОТЕЛ, ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ, ВОДА

Объектом разработки данного дипломного проекта является отопительная котельная, которая служит для отопления жилых домов в Первомайском районе г. Минска, расположенная на улице Путилова 3а.

Цель проекта: теплоснабжение жилого микрорайона г. Минска.

Областью возможного практического применения дипломного проекта являются все отопительные котельные Республики Беларусь.

В процессе проектирования выполнены следующие расчеты: расчет тепловой схемы котельной, тепловой и аэродинамический расчет котельного агрегата ДКВР 10/13 в водогрейном режиме, расчет участка тепловой сети, расчет электроснабжения, технико-экономический расчет, а также рассмотрены вопросы по снижению вредных выбросов в окружающую среду.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ТКП 45-4.02-182-2009 Тепловые сети. Строительные нормы проектирования – Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2010. – 57 с.
2. СНБ 2.04.02-2002 «Строительная климатология. Нормы проектирования».
3. Эстеркин, Р.И. Котельные установки. Курсовое и дипломное проектирование / Эстеркин Р.И. – М.: Энергоатомиздат, 1989 – 280 с.
4. Тепловой расчет котлов (Нормативный метод). – Санкт-Петербург, 1998 – 259 с.
5. Винерский, С.Н. Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда»: учеб. пособие / С.Н. Винерский – Минск: БНТУ 2011. – 33 с.
6. Королев, О.П. «Электроснабжение промышленных предприятий». Учебно-методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию / О.П. Королев, В.Н. Радкевич, В.Н. Сацкевич – Минск: БГПА, 1998. – 33 с.
7. Стриха, И.И. Экологические аспекты энергетики: Атмосферный воздух: учеб. пособие/ И. И. Стриха, Н. Б. Карницкий. – Минск: УП «Технопринт», 2001. – 375 с.
8. Бокун, И. А. Методические указания по организационно-экономическому разделу: учеб. пособие / И. А. Бокун, И. Н. Спагар, А. М. Добриневская – Минск: БНТУ 2004. – 48 с.