


ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В. А. Седнин

«16» 06 2020 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Теплоснабжение нового микрорайона «Север» от Лидской ТЭЦ»

Специальность 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика»

Специализация 1-43 01 05 01 «Промышленная теплоэнергетика»

Студент  
группы 30605114

  
подпись, дата

О.Ю. Шот

Руководитель

  
подпись, дата

Л.И. Качар

ст. преподаватель

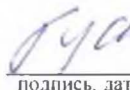
Консультанты:  
по разделу теплотехническому

  
подпись, дата

Л.И. Качар

ст. преподаватель

по разделу экономическому

  
подпись, дата

Б.И. Гусаков

д.э.н., профессор

по разделу электроснабжения

  
подпись, дата

И.В. Колосова

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:  
пояснительная записка - 92 страниц;  
графическая часть - 8 листов.

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 92 с., 8 рис., 33 табл., 28 источников.

### ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ, ТЭЦ, ТЕПЛОВАЯ СХЕМА, КОТЛОАГРЕГАТ, ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ, ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ, ЭКОЛОГИЯ, ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, СРОК ОКУПАЕМОСТИ, ПРИРОДНЫЙ ГАЗ, ОХРАНА ТРУДА

Объектом разработки данного дипломного проекта, является Лидская теплоэлектроцентраль, которая обеспечивает отоплением и горячей водой жителей города Лида.

Цель проекта: рассчитать схемы теплоснабжения для нового жилого района г. Лида. Проверить величины установленной мощности для обеспечения централизованного теплоснабжения новых зданий. Для расчетов выбрана первая очередь застройки района Север.

В процессе проектирования выполнены следующие расчеты:

- расчет тепловой схемы;
- тепловой расчет котлоагрегата КВ-ГМ-100-150;
- расчет схемы теплоснабжения;
- выбор основного и вспомогательного оборудования;
- описание систем автоматического регулирования котлоагрегата;
- требования охраны труда, пожарной безопасности и промсанитарии.
- произведен расчёт вредных выбросов для котлов водогрейной котельной станции, работающих на природном газе, расчет максимальной приземной концентрации и налогов за выбросы;
- произведен расчёт технико-экономических показателей Лидской ТЭЦ.;

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. Эстеркин, С.И. Котельные установки. Курсовое проектирование / С.И. Эстеркин. – Л. : Энергоатомиздат, 1989. – 290 с.
2. Мигуцкий, Е.Г. Котельные установки промышленных предприятий: метод. Пособие / Е.Г. Мигуцкий. – Минск, 2007. – 38 с.
3. Ривкин, С.Л. Теплофизические свойства воды и водяного пара /С.Л. Ривкин, А.А. Александров. – М.: Энергия, 1980. – 424 с.
4. Либерман, Н.Б, Справочник по проектированию котельных установок систем централизованного теплоснабжения / Н.Б. Либерман, М.Т. Нянковская. – М.: Энергия, 1979 г. – 224 с.
5. Гусев Ю.Л, Основы проектирования котельных установок / Ю.Л. Гусев. – М.: издательство литературы по строительству, 1973 г. – 248 с.
6. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов: постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Респ. Беларусь, 15 нояб. 2012г. №60. - Минск.: УП ДИЭКОС, 2006. – 212 с.
7. Строительная климатология: СНБ 2.04.02-2000. – Введ. 07.01.2007. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2007. – 33 с.
8. Тепловые сети: ТКП 45-4.02-182-2009 (02250). – Введ. 30.12.2009. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2010. – 51 с.
9. Производственные здания. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-3.02-90-2008 (02250). – Введ. 28.05.2008. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2008. – 16 с.
10. Генеральные планы промышленных предприятий: ТКП 45-3.01-155-2009 (02250). – Введ. 14.10.2009. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2009. – 40 с.
11. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-2.04-153-2009 (02250). – Введ. 14.10.2009. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2009. – 100 с.
12. Седнин, В.А. Экология промышленных теплотехнологий: основы инженерных расчетов: в 2 ч. / В.А. Седнин, О.Ф. Краецкая. – Минск: БНТУ, 2012. – Ч. 2 – 49 с.
13. Налоговый кодекс Республики Беларусь (Особенная часть), приложение 7 [Электронный ресурс] / Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://pravo.by/document/?guid=3871&p0=Hk0900071>. – Дата доступа : 15.05.2020.
14. Склады нефти и нефтепродуктов: СНБ 3.02.01-98. Введ. 24.06.1998. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 1998. – 55 с.
15. *Радкевич, В. Н. Выбор электрооборудования систем электроснабжения промышленных предприятий: пособие для студентов специальности 1-43 01 03*

- "Электроснабжение (по отраслям)" / В. Н. Радкевич, В. Б. Козловская, И. В. Колосова. – Минск: БНТУ, 2017. – 171.
16. Сацукевич, В.Н. Электроснабжение промышленных предприятий. Рабочая программа, методические указания и контрольные задания для студентов заочного отделения специальности 43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика» / В.Н. Сацукевич, Л.В. Прокопенко. – Минск, 2006 – 48 с.
17. Королёв, О.П. Электроснабжение промышленных предприятий: учебнометодическое пособие по курсовому и дипломному проектированию / О. П. Королёв, В. Н. Радкевич, В. Н. Сацукевич. – Минск : БГПА, 1998. – 142 с.
18. Строй, А.Ф. Расчет и проектирование тепловых сетей / А.Ф. Строй, В.Л. Скальский – Киев: Будівельник, 1981. – 144 с.
19. Ионина, А.А. Теплоснабжение / А.А. Ионина [и др.]; под ред. А.А. Ионина. – М: Стройиздат, 1982. – 337 с.
20. Хрусталёва, Б.М. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование / под ред. Б.М. Хрусталёва. – М.: Дизайн ПРО, 1997. – 384 с.
21. Кудинов, А.А., Основы централизованного теплоснабжения: учеб. пособие / А.А. Кудинов, С.К. Зиганшина – Самара: СГТУ. 2007. – 136 с.
22. Соколов, Е.Я. Теплофикация и тепловые сети: учеб. пособие / Е.Я. Соколов. – Изд. 5-е. – М. : Энергоиздат, 1982. -360 с.
23. Щекин, Р.В. Справочник по теплоснабжению и вентиляции. Отопление и теплоснабжение / Р.В. Щекин [и др.]; под ред. Р.В. Щекин.- Киев: Будивельник, 1968 – 435 с.
24. Тихомиров, А.К. Теплоснабжение района города: учеб. пособие / А.К. Тихомиров. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2006. – 135 с.
25. Земляные сооружения. Основания и фундаменты: СНиП 3.02.01-87. – Введ. 07.01.1988. – М. : ФГУП ЦПП, 1988. – 127 с.
26. Ионина, А.А. Теплоснабжение / А.А. Ионина. – М.: Стройиздат, 1982. – 337 с.
27. Громова, Н.К. Водяные тепловые сети. Справочное пособие по проектированию / под ред. Громова Н.К., Шубина Е.П. – М.: Энергоатомиздат, 1988. –324 с.
28. Организация производства и управление предприятием: методическое пособие по выполнению курсовой работы для студентов специальностей 1-43 01 04 «Тепловые электрические станции», 1-43 01 05 "Промышленная теплоэнергетика" / В. Н. Нагорнов, И. А. Бокун; кол. авт. Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Экономика и организация энергетики». – Минск: БНТУ, 2011. - 67 с.