

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет энергетического строительства
Кафедра «Теплогазоснабжение и вентиляция»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
Б.М. Хрусталева
«14.» 06. 2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА
ОТ РАЙОННОЙ КОТЕЛЬНОЙ»

Специальность 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение,
вентиляция и охрана воздушного бассейна»

Студент группы 31004215


подпись, дата

С.В. Кузнецова

Руководитель


подпись, дата

В.М. Копко

Консультанты:

по основной части


подпись, дата

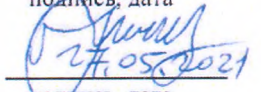
В.М. Копко

по разделу «Организация и планирование
строительно-монтажных работ»


подпись, дата

Ю.А. Станецкая

по разделу «Автоматизация систем ТГВ»


подпись, дата

А.Б. Крутилин

по разделу «Экономика отрасли»


подпись, дата

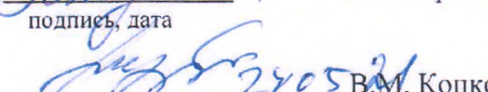
Т.В. Щуровская

по разделу «Охрана труда»


подпись, дата

Е.Г. Вершеня

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата

В.М. Копко

Объем проекта:
пояснительная записка 200 страниц;
графическая часть 8 листов.

Минск 2021

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 200 с., 14 рис., 46 табл., 26 источн., 1 приложение.

Объектом разработки является тепловая сеть города.

Целью проекта является проектирование и расчет закрытой системы теплоснабжения города от котельной.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: тепловая карта города с определением тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение; монтажная схема городской и квартальной тепловой сети, выполнены гидравлические расчеты для зимнего и летнего режимов, гидравлические расчеты паропроводов и конденсатопроводов, пьезометрический график и продольный профиль для двух веток городской сети; выполнен расчет системы горячего водоснабжения жилого дома, подобрано теплообменное и насосное оборудование; рассчитана экономическая эффективность тепловой изоляции трубопроводов; выполнен проект организации и планирования строительно-монтажных работ, а также рассчитана сметная стоимость СМР; разработана схема автоматизации индивидуального теплового пункта; разработан раздел по технике безопасности и охране труда.

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. Строительная климатология: СНБ 2.04.02-2000. Минск.: Стройтехнорм, 2001.— 37с
2. Тепловые сети. Строительные нормы проектирования: СН 4.02.01-2019/ Министерство строительства и архитектуры Республики Беларусь. – Минск, 2019. – 43 с.-
3. Системы внутреннего водоснабжения и канализации зданий. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-4.01-319-2018 (33020). / Министерство строительства и архитектуры Республики Беларусь. – Минск, 2018. – 27 с.
4. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование. /Под ред. проф. Б.М. Хрусталева – М.: Изд-во АСВ, 2008. – 784 с., 183 ил.
5. Рекомендации по проектированию труб в ППУ изоляции ЗАО «Завод полимерных труб»/ Могилев.
6. Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей: Н 23 Справочник/В. И. Манюк, Я. И. Каплинский, Э. Б. Хиж и др.—3-е изд., перераб. и доп.—М.:Стройиздат, 1988.— 432 е.: ил.
7. Теплоснабжение: Учебник для вузов. /А.А. Ионин, Б.М. Хлыбов и др. Под ред. А.А. Ионина. – М. Стройиздат, 1982. -336с.
8. ТКП 45-4.02-183-2009. Тепловые пункты. Строительные нормы проектирования. – Мн.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2010.
9. Теплоснабжение: Учеб. пособие под ред. В.Е. Козин, Т.А. Левина, А.П. Марков и др.-М.: Высш. Шк., 1980.- 408с.
10. Системы внутреннего водоснабжения зданий. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-4.01-52-2007 (02250). – Минск: Стройтехнорм, 2008. – 47 с.
11. Пластинчатые теплообменники в системах централизованного теплоснабжения. Курсовое и дипломное проектирование: учебное пособие / В.М. Копко, М.Г. Пшоник. – Мн: Изд-во БНТУ, 2005. – 199 с., ил.
12. Сафонов А.А. Сборник задач по теплофикации и тепловым сетям. 3-е изд. – М.: Энергоатомиздат, 1985. – 232 с.
13. Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети: Учебник для вузов. – 3-е изд. – М.: Энергоатомиздат, 1982. – 360 с.
14. Тепловые сети бесканальной прокладки из стальных труб, предварительно изолированных пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке. Правила проектирования и монтажа: ТКП 45-4.02-89-2007 (02250). – Минск, 2008.
15. Каталог труб в ППУ изоляции производства ЗАО «Завод полимерных труб»/ Могилев.
16. Методические указания по дипломному проектированию для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогасоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна». – Минск: БНТУ, 2017. – 71 с.
17. Организация и планирование монтажа тепловых сетей из предварительно изолированных пенополиуретаном стальных труб в полиэтиленовой оболочке: учебно-методическое пособие по выполнению курсового проекта для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогасоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна»/ И.И. Станецкая [и др.]. – Минск : БНТУ, 2013. – 143с.
18. ГОСТ 21.605 –82. Сети тепловые (Тепломеханическая часть). Рабочие чертежи.
19. Сборники нормативов расходов ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы:
Земляные работы НРР 8.03.101-2012 ;
Канализация – наружные сети НРР 8.03.123 – 2012;
Теплоснабжение и газопроводы – наружные сети НРР 8.03.124-2012.

20. Нормативные базы текущих цен на материалы, изделия и конструкции, эксплуатации строительных машин и механизмов для определения сметной стоимости и составления сметной документации в текущем уровне цен.

21. ТКП 45-2.04-43-2006 (02250) Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования. / Мн.: Мин-во архитектуры и строительства РБ, 2007. – 38с.

22. Тепловые сети: СНиП 2.04.07-86

23. Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке. СП 41-105-2002. – М., 2003.

24. Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды от 25.01.2007 № 6.

25. Положение о присоединении систем теплоснабжения и теплоустановок потребителей тепловой энергии к тепловым сетям энергосистемы Госреестр РБ. Рег № 1491/12 от 03.06.90 г. Утверждено приказом Министра топлива и энергетики от 30.04.1996 № 28.

26. Правила пользования тепловой энергией Госреестр РБ, рег. № 8/13870 от 20.01.2006. Утверждены постановлением Министерства экономики Республики Беларусь от 19.01.2006 № 9.