

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заседанием кафедры

В.М. Хрусталева

подпись

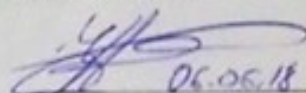
«15» 06. 2018 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«ДВУХТРУБНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ ГОРОДА»

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

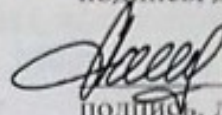
Студент группы 11004413



подпись, дата

06.06.18 А.В. Чака

Руководитель проекта



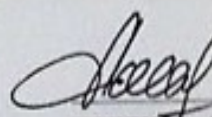
подпись, дата

13.06.18 А.А. Шабельник

ст. преподаватель

Консультанты:

по основной части

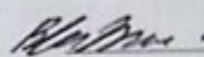


подпись, дата

13.06.18 А.А. Шабельник

ст. преподаватель

по разделу «Организация и планирование
СМР»

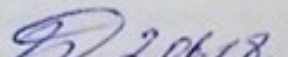


подпись, дата

06.06.18 В.Д. Сизов

к.т.н., профессор

по разделу «Экономика отрасли»

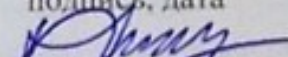


подпись, дата

2.06.18 Т.В. Щуровская

ст. преподаватель

по разделу «Автоматизация систем ТГВ»

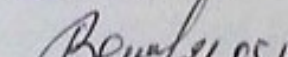


подпись, дата

6.06.2018 А.Б. Крутилин

ст. преподаватель

по разделу «Охрана труда»

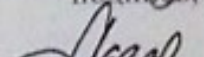


подпись, дата

21.05.18 Е.Г. Вершеня

ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль



подпись, дата

13.06.18 А.А. Шабельник

ст. преподаватель

Объем проекта:

пояснительная записка 142 страниц;

графическая часть 8 листов.

Минск 2018

Реферат

Дипломный проект на тему: «Двухтрубные тепловые сети города» состоит из 142 страниц расчетно-пояснительной записки, 8 листов графической части, 24 расчетной таблицы, 25 источников литературы, 6 приложений.

Ключевые слова и выражения дипломной работы: источник тепла, тепловая сеть, гидравлический расчет, тепловая изоляция, ИТП, трубопровод.

Объектом разработки является магистральные водяные тепловые сети.

Цель проекта: запроектировать и рассчитать систему теплоснабжения города.

В дипломном проекте разработаны вопросы устройства и расчета магистральных тепловых сетей в городе Бобруйске без производственной зоны.

В процессе проектирования выполнены следующие расчеты: охарактеризована система теплоснабжения, приведены климатологические данные, проведен расчет тепловых нагрузок города, построены графики расхода теплоты и график температуры теплоносителя в тепловой сети, выбран метод регулирования отпуска теплоты – по отопительной нагрузке. Определены расчетные расходы воды. Разработана монтажная схема трубопровода и выполнен гидравлический расчет водяных тепловых сетей. Построен пьезометрический график и продольный профиль тепловой сети. Кроме того, произведен расчет тепловой изоляции. Определены расчетные тепловые нагрузки квартала. Произведен расчет тепловых нагрузок квартала. Осуществлен подбор основного оборудования ИТП. Определены условия охраны труда. Выполнен проект строительно-монтажных работ, автоматизация ИТП. Выполнен экономический расчет.

Список использованных источников

1. СНБ 2.04.02-05 (изм. №1) Строительная климатология. – Мн.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2007.
2. ТКП 45-4.02-182-2009. Тепловые сети. Строительные нормы проектирования. – Мн.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2010.
3. ТКП 45-4.02-183-2009. Тепловые пункты. Строительные нормы проектирования. – Мн.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2010.
4. ТКП 45-4.02-89-2007. Тепловые сети бесканальной прокладки из стальных труб, предварительно изолированных пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке. Правила проектирования и монтажа. – Мн.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2008.
5. ТКП 45-3.01-116-2008. Градостроительство. Планировка и застройка населенных пунктов.- Мн.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2003.
6. Теплоснабжение: Учеб. под ред. А.А. Ионина.- М.: Стройиздат, 1982.- 336с.
- Соколов Е. Я. Теплофикация и тепловые сети: Учеб. для вузов-3-е изд.- М.:Энергоиздат, 1982.-360с.
7. Теплоснабжение: Учеб. пособие под ред. В.Е. Козин, Т.А. Левина, А.П. Марков и др.-М.: Высш. Шк., 1980.- 408с.
8. Рекомендации по проектированию предизолированных труб производства ЗАО "Завод полимерных труб" г.Могилев.- Мн., 2004.-62с.
9. Водяные тепловые сети: Справочное пособие по проектированию/ И. В. Беляйкина, В. П. Витальев, Н. К. Громов и др.: Под ред. Н. К. Громова, Е. П. Громова, Е. П. Шубина-М.: Энергоатомиздат, 1988.-376с.
10. Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей: Справочник/В.И. Манюк, Я.И. Каплинский, Э.Б. Хиж и др.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Стройиздат, 1982.-211с.
11. Системы внутреннего водоснабжения зданий ТКП 45-4.01-52-2007
12. Методические указания к курсовому проекту «Организация, планирование и управление производством».-Мн.:БНТУ, 2008.-55с.
13. Сборник единичных расценок на строительные конструкции и работы для строительства в РБ. Минск, МНТЦ АП „ Белпроект” 2002 г.
14. Сборник №1 Земляные работы.
15. Сборник №16 Отопление – внутренние устройства.
16. Сборник №24 Теплоснабжение и газопроводы – наружные сети.
17. Сборники сметных цен на материалы и изделия для условий строительства в РБ. Минск, МНТЦ АП „ Белпроект” 2002 г. ССЦ часть I Строительные материалы.

ССЦ часть II Строительные конструкции.

ССЦ часть III Материалы и изделия для санитарно – технических работ.

ССЦ часть IV Местные строительные материалы.

Индексы материалов и средневзвешенные цены.

18. Единичные нормы амортизационных отчислений на полное восстановление основных фондов народного хозяйства РБ. Минск, МП „Интерес” 2017г.

19.. Экономика строительства. Под редакцией И.С. Степанова, М.: Юрайт, 2017 г.

20. Методическое пособие по выполнению курсовой работы по дисциплине “Экономика отрасли ” для студентов дневной и заочной формы обучения специальности 1-70 04 02 – “Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна”/ Щуровская Т.В., Голубова О.С., Винокурова М.М., Гоян М.И., - Мн.: БНТУ, 2005 г.

21. Мухин О. А. Автоматизация систем ТГВ.-Мн.: Высш. школа, 1986.-304с. 23. [22] Калмаков А. А. и др. Автоматика и автоматизация СТГВ.-М.:Стройиздат, 1986.-497с.

22. СП 45.13330.2012. Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция.

23. ТКП 45-1.03-40-2006. Безопасность труда в строительстве. Общие требования. – Мн.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2007.

24. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование. /Под ред. проф. Б.М. Хрусталева – М.: Изд-во АСВ, 2008. – 784 с., 183 ил.

25. Теплоснабжение: курс лекций для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» высших учебных заведений / В.М. Копко. – М: Изд-во АСВ, 2012. – 336 с., ил.