

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет энергетического строительства
Кафедра «Теплогазоснабжение и вентиляция»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой


Б.М.Хрусталеv

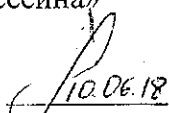
«18» 06. 2018 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Теплоснабжение района г. Гродно от ТЭЦ»

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

Студент группы 31004212


10.06.18
подпись, дата

Р.А. Жвирблис

Руководитель


подпись, дата

Т.В. Бубырь

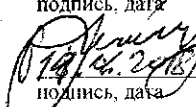
Консультанты:

по разделу теплоснабжение


подпись, дата

Т.В. Бубырь

по разделу автоматизация систем ТГВ


19.06.2018
подпись, дата

А.Б. Крутилин

по разделу организация и планирование СМР


19.06.18
подпись, дата

Ю.А. Станецкая

по разделу экономика отрасли


16.06.18
подпись, дата

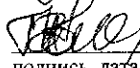
Т.В. Щуровская

по разделу охрана труда


12.06.18
подпись, дата

Е.Г. Вершеня

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата

Т.В. Бубырь

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка 136 страниц;

графическая часть 9 листов;

магнитные (цифровые) носители 0 единиц.

Минск 2018

Реферат

Дипломный проект: 136 с, 3 рис., 25 табл., 22 источника, 8 прил.

Источник тепла, тепловые сети, тепловые нагрузки, гидравлический расчет, гидравлический режим, тепловая изоляция, теплообменники

Объектом разработки является разработка тепловых сетей города Гродно от ТЭЦ.

Цель проекта: Теплоснабжение города от теплоэлектростанции.

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

В процессе проектирования выполнены следующие расчеты: характеристика потребления теплоты и климатологические данные, проведен расчет тепловых нагрузок города, построены графики расхода теплоты и график температур воды 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 для зимнего, летнего и аварийного режима. Построен пьезометрический график и продольный профиль тепловой сети. Подобрано основное оборудование ТЭЦ. Сделан расчет теплоснабжения квартала: определены тепловые нагрузки квартала, гидравлический расчет сетей, подбор основного оборудования ИТП, тепловой и гидравлический расчет трубопровода тепловой сети. Кроме того, произведен расчет изоляционной конструкции трубопроводов. Определены необходимые мероприятия по защите тепловой сети от коррозии. Подбранно необходимое оборудование. Определены условия охраны труда, технике безопасности и окружающей среде. Выполнена автоматизация ИТП. Выполнен проект строительно-монтажных работ. Выполнен экономический расчет.

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

Список литературы

1. СНБ 2.04.02-2000 (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.
7. Соколов Е. Я. Теплофикация и тепловые сети: Учеб. для вузов-3-е изд.-М.:Энергоиздат, 1982.-360с.
8. Теплоснабжение: Учеб. пособие под ред. В.Е. Козин, Т.А. Левина, А.П. Марков и др.-М.: Высш. Шк., 1980.- 408с.
9. Рекомендации по проектированию предизолированных труб производства ЗАО "Завод полимерных труб" г.Могилев.- Мн., 2004.-62с.
10. 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.: Энергоатом издат, 1988.-376с.
11. 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.
12. СНиП 2.04.01-85. Внутренний водопровод и канализация./ Госстрой СССР.- М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1986.-56с.
13. Методические указания к курсовому проекту «Организация, планирование и управление производством».-Мн.:БНТУ, 2015.-55с.
14. Сборник единичных расценок на строительные конструкции и работы для строительства в РБ. Минск, МНТЦ АП „ Белпроект" 1992 г.
Сборник №1 Земляные работы.
Сборник №16 Отопление - внутренние устройства.
Сборник №24 Теплоснабжение и газопроводы - наружные сети.
15. Сборники сметных цен на материалы и изделия для условий строительства в РБ. Минск, МНТЦ АП „ Белпроект" 1992 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.

16. Индексы материалов и средневзвешенные цены.

17. Единичные нормы амортизационных отчислений на полное восстановление основных фондов народного хозяйства РБ. Минск, МП „Интерес” 1997г.

18. Экономика строительства. Под редакцией И.С. Степанова, М.: Юрайт, 1997 г.

19. 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.: БИТУ, 2015 г.

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

21. СНиП 3.02.01-87. Земляные сооружения, основания и фундаменты./ Госстрой СССР.- М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1988.-83с.

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