

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет энергетического строительства
Кафедра «Теплогазоснабжение и вентиляция»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


Б.М.Хрусталеv

«01» 06. 2019 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Теплоснабжение района г. Гродно от ТЭЦ»

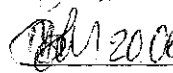
Специальность 1- 70 04 02 « Теплогазоснабжение,
вентиляция и охрана воздушного бассейна»

Студент группы 31004213


подпись, дата

Т.И. Халилов


Руководитель


подпись, дата

20.06.19 Т.В. Бубырь

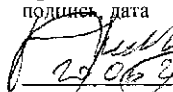
Консультанты:

по разделу теплоснабжение


подпись, дата


20.06.19 Т.В. Бубырь

по разделу автоматизация систем ТГВ


подпись, дата

20.06.19 А.Б. Крутилин

по разделу организация и планирование СМР


подпись, дата

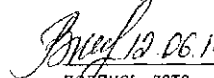
20.06.19 Ю.А. Станецкая

по разделу экономика отрасли


подпись, дата

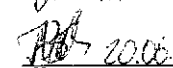
20.06.19 Т.В. Щуровская

по разделу охрана труда


подпись, дата

20.06.19 Е.Г. Вершня

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата

20.06.19 Т.В. Бубырь

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка 155 страниц;
графическая часть 6 листов;
магнитные (цифровые) носители единиц.

Минск 2019

Реферат

Дипломный проект: 155 с., 22 рис., 23 табл., 17 источников, 2 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 теплоэлектроцентрали.

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 и летнего. 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. Подобрано 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 ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СНиП 2.01.01-82 Строительная климатология и геофизика. - М.: Стройиздат, 1983.
2. СНиП 2.04.07-86 Тепловые сети /Госстрой СССР. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1987. – 48 с.
3. Теплоснабжение: Учебник для вузов / А.А. Ионин, Б.М. Хлыбов и др. под ред. А.А. Ионина. – М.: Стройиздат, 1982. – 336с.
4. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование. /Под ред. Проф. Б. М. Хрусталёва. – Мн.: Изд-во АСВ, 2008. – 784 ил.
5. Водяные тепловые сети; Справочное пособие по проектированию/ И.В. Беляйкина, В.П. Витальев, Н.К. Громова и Е.П. Шубина. – М.: Энергоатомиздат, 1988. – 376 с.
6. Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей: Справочник / В. И. Манюк, Я. И. Каплинский, Э. Б. Хиж и др. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1988. – 432 с.: ил.
7. Теплоснабжение. Учебное пособие для вузов./ В.Е. Козин, Т.А. Левина, А.П. Марков и др. – М.: Высш.шк., 1980. – 408 с.
8. СТБ 1295-2001 Государственный стандарт Республики Беларусь. Трубы стальные предварительно термоизолированные пенополиуретаном. Технические условия – Минск 2002. – 52 с.
9. Справочник проектировщика. Проектирование тепловых сетей/Под ред. А. А. Николаева. М., Стройиздат. 2010 -358 с.
10. Поливода Ф. А. Надежность систем теплоснабжения городов и предприятий легкой промышленности - М., 2016. - 170 с.
11. ТКП 45-4.02-322-2018 Тепловые сети. Строительные нормы проектирования - М., 2018. - 47 с.
12. ТКП 45-4.02-89-2007 Тепловые сети бесканальной прокладки из стальных труб, предварительно термоизолированных пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке - М., 2008. - 84 с.
13. ТКП 458-2012 Правила технической эксплуатации теплоустановок и тепловых сетей потребителей - М., 2003. - 86 с.
14. СТБ 2116-2010 Строительство. Монтаж тепловых сетей. Контроль качества работ - М., 2011. - 36 с.
15. ТКП 45-1.03-122-2015 (33020). Нормы продолжительности строительства зданий, сооружений и их комплексов. Основные положения - М., 2015. - 15 с.
16. Рекомендации по проектированию трубопроводов из предварительно изолированных пенополиуретаном труб производства ООО «Сармат» - М., 2014. - 62 с.
17. ИНСТРУКЦИЯ о порядке определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении, утвержденной

Постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики
Беларусь 18.11.2011 №51.