

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

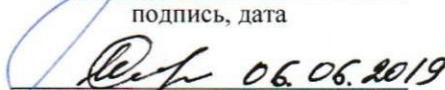
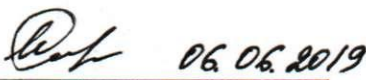
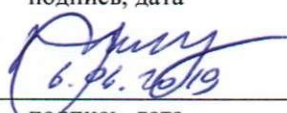
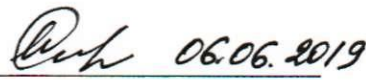
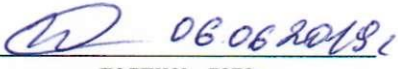
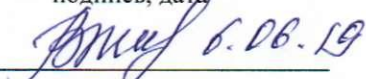
Заведующий кафедрой

  
Б.М. Хрусталеv  
06.06.2019г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**«ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ МИКРОРАЙОНА ГОРОДА»**

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

Студент группы 31004213	 06.06.2019 подпись, дата	А.А.Благодырь
Руководитель	 06.06.2019 подпись, дата	Ю.А.Станецкая ст. преподаватель
Консультанты: по разделу основная часть	 06.06.2019 подпись, дата	Ю.А.Станецкая ст. преподаватель
по разделу автоматизация систем ТГВ	 06.06.2019 подпись, дата	А.Б. Крутилин ст. преподаватель
по разделу организация и планирование строительного- монтажных работ	 06.06.2019 подпись, дата	Ю.А.Станецкая ст. преподаватель
по разделу экономика отрасли	 06.06.2019 подпись, дата	Т.В. Щуровская ст. преподаватель
по разделу охрана труда	 06.06.19 подпись, дата	Е.Г. Вершеня ст. преподаватель
ответственный за нормоконтроль	 06.06.2019 подпись, дата	Ю.А.Станецкая ст. преподаватель

Объем проекта:

пояснительная записка - 139 страниц;

графическая часть - 8 листов.

Минск – 2019 г.

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 139 стр., 5 рис., 25 табл., 15 источников.

Графическая часть: 8 листов.

Источник тепла, тепловые нагрузки, гидравлический расчет, гидравлический режим, тепловая изоляция, теплообменники, насосы.

Объектом проектирования являются тепловые сети микрорайона города Гродно.

Цель – закрепление теоретических основ проектирования, разработка проекта тепловых сетей микрорайона города.

В дипломном проекте выполнены следующие виды работ: определение тепловых нагрузок, построение монтажной схемы, гидравлический расчет, расчет и построение продольного профиля и пьезометрического графика, подбор оборудования для ИТП, автоматизация ИТП, экономическая целесообразность проекта, охрана труда, организация и планирование строительно-монтажных работ и т.д.

### 3 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Строительная климатология: СНБ 2.04.02-2000. Минск.: Стройтехнорм, 2001.—37с
2. Теплоснабжение. Учебное пособие для вузов. /В.Е. Козин, Т.А. Левина, А.П. Марков и др. – М.: Высш. шк., 1980. – 408 с.
3. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование. /Под ред. проф. Б.М. Хрусталева – М.: Изд-во АСВ, 2008. – 784 с., 183 ил.
4. Тепловые сети. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-4.02-322-2018 (33020). Минск: Стройтехнорм, 2018. – 42 с.
5. 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.
6. Сафонов А.А. Сборник задач по теплофикации и тепловым сетям. 3-е изд. – М.: Энергоатомиздат, 1985. – 232 с.
7. Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети: Учебник для вузов. – 3-е изд. – М.: Энергоатомиздат, 1982. – 360 с.
8. Тепловые сети бесканальной прокладки из стальных труб, предварительно термоизолированных пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке. Правила проектирования и монтажа: ТКП 45-4.02-89-2007 (02250). Мн: МАиС, 2014. – 57 с.
9. Сосков В.И. Технология монтажа и заготовительные работы. – М.: Высшая школа, 1989. – 344 с.
10. Методические указания к курсовому проекту «Организация и планирование монтажа тепловых сетей их предварительно изолированных пенополиуретаном стальных труб в полиэтиленовой оболочке» для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна», Минск БНТУ 2013.
11. Сборник №1 Земляные работы НРР 8.03.101-2017 кн.1.
12. Сборник №23 Канализация – наружные сети НРР 8.03.124-2017
13. Сборник №24 Теплоснабжение и газопроводы – наружные сети НРР 8.03.124-2017.
14. Каталог сортамента труб могилевского завода «Завод полимерных труб»
15. Основные положения по выполнению раздела “Экономика” для студентов спец.1-70 04 02 “Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна”.