

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ НИЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

Факультет энергетического строительства  
Кафедра «Теплогазоснабжение и вентиляция»


ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой ТГВ  
Б.М. Хрусталева  
(подпись)  
«06». 2020 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Теплоснабжение сетевого района в зоне обслуживания Минской ТЭЦ-3»

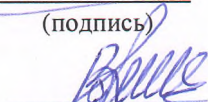
Специальность 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и  
охрана воздушного бассейна»

Студент группы 11004215

  
(подпись)


А.Д. Дривицкий

Руководитель проекта

  
(подпись)

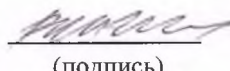
В.Н. Романюк  
доктор техн. наук,  
профессор

Консультанты  
по основной части

  
(подпись)

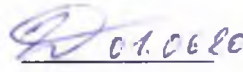
В.Н. Романюк  
доктор техн. наук,  
профессор

по разделу «Организация и  
планирование СМР»

  
(подпись)  
07.06.20

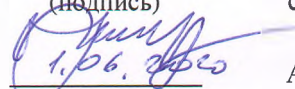
В.Д. Сизов  
профессор,

по разделу «Экономика»

  
(подпись)  
01.06.20

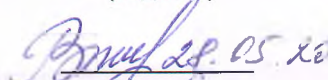
Т.В. Щуровская  
ст. преподаватель

по разделу «Автоматизация»

  
(подпись)  
1.06.2020

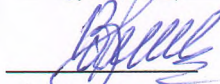
А.Б. Крутилин  
ст. преподаватель

по разделу «Охрана труда»

  
(подпись)  
28.05.20

Е.Г. Вершеня  
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

  
(подпись, дата)

В.Н. Романюк  
доктор техн. наук,  
профессор

Объем проекта:

пояснительная записка- 167 страниц;

графическая часть- 9 листов;

Минск 2020

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 167 стр., 9 рис., 22 табл., 17 источников, 2 прил.

Тепловые сети, тепловые нагрузки, гидравлический расчет, ПИ-трубы, бесканальная прокладка.

Объектом проектирования является район города Минска.

Цель проекта – запроектировать систему теплоснабжения района города от источника теплоты (Минской ТЭЦ-3).

В дипломном проекте выполнены следующие виды работ: анализ теплового потребления, построение монтажной схемы, гидравлический расчет, расчет и построение продольного профиля и графика пьезометрических напоров тепловой сети города, расчет участка магистрали, определение эффективности тепловой изоляции, подбор оборудования для ИТП, и др.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Строительная климатология (Изменение № 1 СНБ 2.04.02-2000). – Мн.: Мин-во архитектуры и строительства РБ, 2007. – 33с.;
2. ТКП 45-4.01-52-2007 (02250) Системы внутреннего водоснабжения зданий. Строительные нормы проектирования/ Мн.: Мин-во архитектуры и строительства РБ, 2008. – 51с.;
3. ТКП 45-4.01-319-2018 (33020) Системы внутреннего водоснабжения и канализации зданий. Строительные нормы проектирования/ Мн.: Мин-во архитектуры и строительства РБ, 2018. – 27с.;
4. ТКП 45-4.02-322-2018 (33020) Тепловые сети. Строительные нормы проектирования/ Мн.: Мин-во архитектуры и строительства РБ, 2018. – 27с.;
5. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование./Под ред. Проф. Б.М. Хрусталёва. – М: АСВ, 2008. – 784с.;
6. Манюк В.Н. и др. Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей. Справочник, М.: Стройиздат, 1988. – 430с.;
7. ТКП 45-4.02-89-2007 Тепловые сети бесканальной прокладки из стальных труб, предварительно термоизолированных пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке. Правила проектирования и монтажа/ Мн.: Мин-во архитектуры и строительства РБ, 2008. - 49 с.;
8. ТКП 45-4.02-129-2009 (02250) Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Правила расчета/ Мн.: Мин-во архитектуры и строительства РБ, 2010. - 53 с.;
9. Теплоснабжение: курс лекций для студентов специальности 1-70 04 04 «Теплогасоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» высших учебных заведений./ В.М. Копко. – М: АСВ, 2012. – 336с.
10. Каталог труб в ППУ изоляции производства ЗАО «Завод полимерных труб»/ Могилев.
11. Рекомендации по проектированию труб в ППУ изоляции ЗАО «Завод полимерных труб»/ Могилев;
12. Каталог гибких стальных изолированных труб «Касафлекс»/ Мн.: 2012;
13. 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.
14. ГОСТ 21.605 –82. Сети тепловые (Тепломеханическая часть). Рабочие чертежи;
15. 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;

16. 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;

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