

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет энергетического строительства
Кафедра «Теплогазоснабжение и вентиляция»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой ТГВ

 А. Н. Пехота

подпись

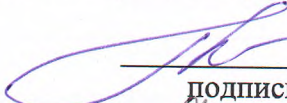
«06» июня 2023г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

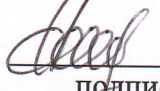
«Двухтрубные тепловые сети города Мозыря»

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

Студент группы № 31004117

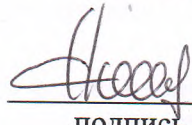
 25.05.23 Н.А. Граблюк
подпись, дата

Руководитель


 01.06.23 А.А. Шабельник
подпись, дата

Консультанты:

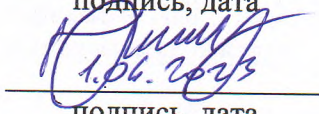
по основной части

 01.06.23 А.А. Шабельник
подпись, дата


по разделу «Организация и
планирование СМР»

 25.05.23 Ю.А. Станецкая
подпись, дата

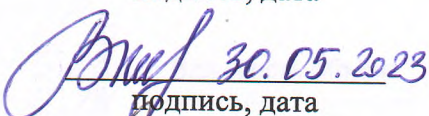
по разделу «Автоматизация»

 1.06.2023 А.Б. Крутилин
подпись, дата


по разделу «Экономика отрасли»

 30.05.2023 Т.В. Щуровская
подпись, дата

по разделу «Охрана труда»

 30.05.2023 Е.Г. Вершеня
подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль

 01.06.23 А.А. Шабельник
подпись, дата

Объем проекта:

пояснительная записка - 138 страниц;
графическая часть - 8 листов.

Минск 2023

Реферат

Дипломный проект: 138 с., 11 рис., 17 табл., 17 источников, 6 прил.

ДВУХТРУБНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ ГОРОДА МОЗЫРЯ

Объектом разработки являются тепловые сети в районе города Мозыря, климатологические данные приняты для города Мозыря.

Цель проекта – запроектировать водяную система централизованного теплоснабжения жилищно-коммунальной застройки города с 2-х трубной прокладкой тепловых сетей.

В дипломном проекте разработаны вопросы устройства и расчета магистральных тепловых сетей в районе города Мозыря.

В процессе выполнения дипломного проекта выполнены следующие расчеты и чертежи: определена характеристика потребителей теплоты и климатологические данные города; определены расчетные тепловые нагрузки города, снабжаемого теплотой от ТЭЦ; построены часовой и годовой графики расхода теплоты; выбран метод центрального регулирования отпуска теплоты, рассчитан и построен график регулирования; выбрана трасса и конструкция тепловой сети; определены расчетные расходы теплоносителя, разработана монтажная схема; рассчитаны компенсации температурных удлинений, рассчитаны усилия на неподвижные опоры, выполнены гидравлические расчеты водяных сетей; построен пьезометрический график тепловой сети, обоснован выбор схем присоединения потребителей к тепловой сети и построен продольный профиль основной магистрали; определена толщина слоёв изоляции трубопроводов тепловой сети, приведен тепловой расчет теплоизоляционной конструкции; разработана принципиальная схема источника теплоснабжения, подобрано оборудование для ТЭЦ; определены расчетные тепловые нагрузки квартала, произведен гидравлический расчет трубопроводов тепловой сети, подобрано оборудование теплового пункта; произведен экономический расчет; разработана организация и планирование монтажных работ и охрана труда при их производстве, разработана автоматика ИТП.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. СНБ 2.04.02-2000 Строительная климатология. – Мн.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2000.
2. СН 4.02.01-2019. Тепловые сети. – Мн.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2019.
3. СН 3.01.03-2020. Планировка и застройка населенных пунктов.- Мн.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2021.
4. 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.
5. Теплоснабжение: Учеб. пособие под ред. В.Е. Козин, Т.А. Левина, А.П. Марков и др.-М.: Высш. Шк., 1980.- 408с.
6. Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» в дипломных проектах для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогасоснабжение, вентиляция и охрана труда воздушного бассейна»/ Вершеня Е.Г., Батяновская И.А. - Мн.: БНТУ, 2022.- 37с.
7. 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.
8. 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.
9. СН 4.01.03-2019. Системы внутреннего водоснабжения и канализации зданий. - Мн.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2020.
10. Учебно-методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию для студентов специальности 1-70 04 02 – “Теплогасоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна” «Организация и планирование монтажа тепловых сетей из предварительно изолированных пенополиуретаном стальных труб в полиэтиленовой оболочке».- Мн.:БНТУ, 2013.- 144с.
11. Сборник нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы: Теплоснабжение и газопроводы – наружные сети НРР 8.03.124-2012.
12. Экономика производств. Методические указания по выполнению курсовой работы для студентов специальности 1-70 04 02 – “Теплогасоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна” дневной и заочной форм получения образования / Щуровская Т.В., Сосновская У.В.- Мн.: БНТУ, 2022 г.
13. Мухин О. А. Автоматизация систем ТГВ.-Мн.: Высш. школа, 1986.- 304с.
14. Калмаков А. А. и др. Автоматика и автоматизация систем ТГВ.- М.:Стройиздат, 1986.-497с.

15. Правила по охране труда при выполнении строительных работ №24/33 от 03.05.2019. – Мн.: Министерство труда и социальной защиты и Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2019.

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

17. 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.