

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой ТГВ

Б.М. Хрусталеv

подпись

«06» 06, 2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Теплоснабжение сетевого района котельной «Шабаны»

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

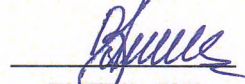
Студент группы 31004115


04.06.2021

И.И. Кругляк

подпись, дата

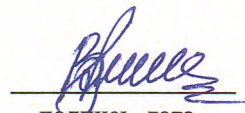
Руководитель проекта


подпись, дата

В.Н. Романюк,
д.т.н., профессор

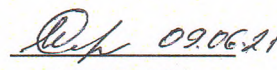
Консультанты:

по основной части


подпись, дата

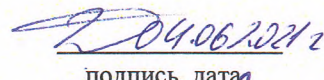
В.Н. Романюк,
д.т.н., профессор

по разделу «Организация и
планирование СМР»


09.06.21

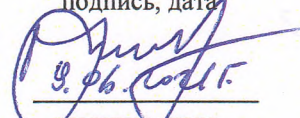
Ю.А. Станецкая,
ст. преподаватель

по разделу «Экономика»


04.06.2021

Т.В. Щуровская,
ст. преподаватель

по разделу «Автоматизация»


9.06.2021

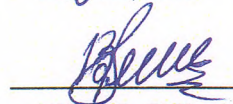
А.Б. Крутилин,
ст. преподаватель

по разделу «Охрана труда»


04.06.21

Е.Г. Вершеня,
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата

В.Н. Романюк,
д.т.н., профессор

Объем проекта:
пояснительная записка 152 страниц;
графическая часть 8 листов;

Минск 2021

КОПИЯ

Реферат

Дипломный проект: 152 с., 6 рис., 33 табл., 19 источников, 9 прил.

ИСТОЧНИК ТЕПЛОТЫ, ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ, ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ, ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РЕЖИМ, ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ, ТЕПЛООБМЕННИКИ

Объектом разработки является разработка тепловых сетей сетевого района от котельной «Шабаны».

Цель проекта: Теплоснабжение сетевого района котельной «Шабаны».

В дипломном проекте разработаны вопросы устройства и расчета магистральных тепловых сетей в районе города 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 котельной. 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 почвенной и электрической коррозии. Подбранно необходимое оборудование. Определены условия охраны труда. Выполнена автоматизация ЦТП. Выполнен проект строительно-монтажных работ. Выполнен экономический расчет.

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

Список использованных источников

1. СНБ 2.04.02 – 2000 (изм. №1) Строительная климатология. – Мн.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2007.
2. СН 4.02.01 – 2019. Тепловые сети. – Мн.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2020.
3. Теплоснабжение: Учеб. под ред. А.А. Ионина. – М.: Стройиздат, 1982. – 336с.
4. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование. Под ред. Б.М. Хрусталева – М.: АСВ, 2008. – 784 с.
5. СН 3.01.03 – 2020. Планировка и застройка населенных пунктов. – Мн.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2021.
6. Соколов Е. Я. Теплофикация и тепловые сети: Учеб. для вузов – 3 – е изд.- М.: Энергоиздат, 1982. – 360с.
7. Теплоснабжение: Учеб. пособие под ред. В.Е. Козин, Т.А. Левина, А.П. Марков и др. – М.: Высш. Шк., 1980. – 408с.
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. 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.
10. Пособие. Организация и планирование монтажа инженерных систем. – М.: БНТУ, 2021, 40 с.
11. Рекомендации по проектированию предизолированных труб производства ЗАО "Завод полимерных труб" г.Могилев. – Мн., 2004. – 62с.
12. СН 4.01.03 – 2019. Системы внутреннего водоснабжения и канализации зданий. – Мн.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2020.
13. Сборник нормативов расхода ресурсов Минск, МНТИЦ АП „ Белпроект” 2012 г.
- Сборник Е1 Земляные работы.

- Сборник Е18 Отопление – внутренние устройства.
- Сборник Е24 Теплоснабжение и газопроводы – наружные сети.

14. Сборники сметных цен на материалы и изделия для условий строительства в РБ. Минск, МНТЦ АП „Белпроект”.

- 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.
-

15. Индексы материалов и средневзвешенные цены.

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

17. Основное положение по выполнению раздела «экономика» для студентов специальности 1-70 04 02 – “Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна”/ Щуровская Т.В., – Мн.: БНТУ, 2021 г.

18. Мухин О. А. Автоматизация систем ТГВ. – Мн.: Высш. школа, 1986. – 304с.

19. Калмаков А. А. и др. Автоматика и автоматизация СТГВ. – М.:Стройиздат, 1986. – 497с.