

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

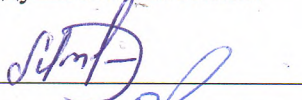
ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой ТГВ
Б.М.Хрусталеv
«07» июня 2021г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

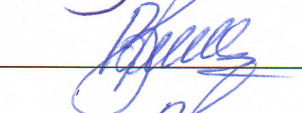
«ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ ГОРОДСКОГО РАЙОНА ОТ ОТОПИТЕЛЬНОЙ КОТЕЛЬНОЙ»

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

Студент группы 31004115

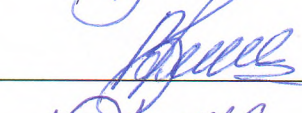

Т.Э. Биндей

Руководитель проекта

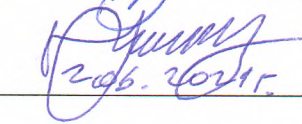

В.Н. Романюк
д.т.н., профессор

Консультанты:

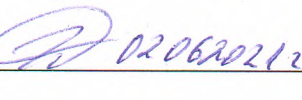
по разделу основная часть


В.Н. Романюк
д.т.н., профессор

по разделу автоматизация
систем ТГВ


А.Б. Крутилин
старший преподаватель

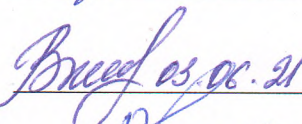
по разделу экономика


Т.В. Щуровская
старший преподаватель

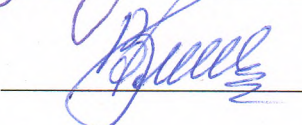
по разделу организация и
планирование СМР


Ю.А. Станецкая
старший преподаватель

по разделу охрана труда


Е.Г. Вершеня
старший преподаватель

Ответственный за нормоконтроль


В.Н. Романюк
д.т.н., профессор

Объем проекта:

пояснительная записка - 121 страниц;

графическая часть - 10 листов;

Минск 2021

Реферат

Дипломный проект: 121 с., 11 рис., 28 табл., 17 источников, 2 прил.

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

Объектом разработки является разработка тепловых сетей города Малорита от отопительной котельной.

Цель проекта: Теплоснабжение городского района города от отопительной котельной.

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 режима. Построен пьезометрический график и продольный профиль тепловой сети. Подобрано основное оборудование ОК. 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. Подобрано необходимое оборудование. Определены условия охраны труда. 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 ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. . Строительная климатология. СНБ 2.04.02-2000Мн.: Министерство архитектуры и строительства РБ., 2001
2. Тепловые сети. Строительные нормы Республики Беларусь: СН 4.02.01-2019 / Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. – Минск, 2020. – 43 с.
3. Соколов Е. Я. Теплофикация и тепловые сети: Учеб. для вузов-3-е изд. – М.: Энергоиздат, 1982.-360с.
4. Системы внутреннего водоснабжения и канализации зданий. Строительные нормы проектирования Строительные нормы Республики Беларусь: СН 4.01.03-2019 . / Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. – Минск, 2020. – 34 с.
5. 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.
6. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование. / Под редакцией проф. Б.М. Хрусталева – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2007. – 784 с., 183 ил.
7. Теплоснабжение: Учебник для вузов. /А.А. Ионин, Б.М. Хлыбов и др. Под ред. А.А. Ионина. – М. Стройиздат, 1982. -336с.
8. Рекомендации по проектированию труб в ППУ изоляции ЗАО «Завод полимерных труб»/ Могилев
9. Монтаж тепловых сетей. Строительные правила Республики Беларусь: СП 4.02.012020. / Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. – Минск, 2020. – 54 с.
10. Методические указания к курсовому проекту «Организация, планирование и управление производством» И.И. Станецкая, Е.С. Калиниченко, В.Д. Сизов, М.Д. Байлук, А.А. Шабельник. – М.,2014. – 55 с.
11. Основные положения по выполнению раздела “Экономика” для студентов спец.1-70 04 02 “Теплогасоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна”
12. Сборники нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы:
 - Сборник №1 Земляные работы.
 - Сборник №24 Теплоснабжение и газопроводы наружные сети.
 - Сборник №26 Теплоизоляционные работы
13. Инструкция о порядке определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении: постановление МАиС РБ 18 ноября 2011 г. № 51 // Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] / «ЮрСпектр». — Минск, 2012.
14. Методические указания по дипломному проектированию для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогасоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна». – Минск: БНТУ, 2017. – 71 с
15. Справочник проектировщика. Внутренние санитарно-технические устройства. В 3 ч. Ч 2. Водопровод и канализация. / Под редакцией И. Г. Староверова и Ю. И. Шиллера. – М.: Стройиздат, 1990-247 с
16. [Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов](#). Строительные нормы Республики Беларусь: СН 4.02.02-2019 / Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. – Минск, 2020. – 43 с.
17. Правила по охране труда при выполнении строительных работ, утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь 31.05.2019г. №24/33. – 52с.