

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

2021г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Газоснабжение района города и отопительной котельной»

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

Студент группы № 11004116

07.06.21 Н.А. Ильюшенко
подпись, дата

Руководитель

07.06.2021 О.И. Яхимчик
подпись, дата старший преподаватель

Консультанты:

по разделу «Автоматизация»

7.06.2021 А. Б. Крутилин
подпись, дата ст. преподаватель

по разделу «Организация и
планирование СМР»

07.06.21г. В. Д. Сизов
подпись, дата канд. техн. наук, профессор

по разделу «Экономика отрасли»

07.06.21 Т. В. Щуровская
подпись, дата ст. преподаватель

по разделу «Охрана труда»

07.06.21 Е. Г. Вершеня
подпись, дата ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

07.06.2021 О.И. Яхимчик
подпись, дата старший преподаватель

Объем проекта:

пояснительная записка - 177 страниц;

графическая часть - 8 листов;

магнитные (цифровые) носители - _____ единиц.

Минск 2021

Реферат

на дипломный проект по теме:
«Газоснабжение района города и отопительной котельной»

Расчетно-пояснительная записка: 177 стр., таблиц 29 шт.

Графическая часть: 8 листов.

Ключевые слова: Газ, Газоснабжение, Газопровод, ГРП, ГРУ, Котельная, Фильтр, Регулятор, Горелка, Расчеты.

В основной части дипломного проекта определены свойства топлива, количество жителей, расход газа распределёнными и сосредоточенными потребителями, с последующим уточнением расхода газа котельными. Определены зоны действия четырех газорегуляторных пунктов, рассчитано и подобрано их оборудование. Произведён газодинамический расчёт газопроводов высокого давления для двух аварийных и нормального режимов работы, в результате которого принята кольцевая сеть газопроводов диаметрами 315х28,6 и 280х25,4. Газодинамический расчёт распределительных газопроводов низкого давления произведён для зоны действия ГРП-4, которая охватывает кварталы №24, 29, 30, 35, 36, 37, 38, 40. Для отопительной котельной произведен подбор и расчет оборудования ГРУ.

В дипломном проекте рассматривается система автоматизации водогрейного котла IGNIS G-3500. Функциональная схема, а также структурная схема автоматизации приведены на листе 8 графического материала.

В экономической части дипломного проекта определена сметная стоимость участка монтажа распределительных газовых сетей низкого давления. Общая протяжённость данного участка распределительных газопроводов составляет 2054 м. Также в данном разделе произведён расчёт годовых эксплуатационных затрат распределительной системы газоснабжения, приводятся технико-экономические показатели проекта.

Разработан проект производства работ на прокладку участка 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-ГРП4 распределительного газопровода низкого давления. В данном дипломном проекте используется параллельно-последовательный метод производства работ, вычислены объёмы работ, трудоёмкости укрупнённых монтажных процессов и установлен срок строительства. Составлен календарный план производства монтажных работ, график движения рабочих кадров, сетевой график, разработана технологическая карта на установку тройника.

При строительстве и эксплуатации газовых сетей предъявляются повышенные требования к вопросам безопасности, в связи с этим в разделе по охране труда рассматриваются мероприятия по технике безопасности, противопожарной безопасности и промсанитарии.

18 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Ионин, А. А. Газоснабжение : учеб. для вузов / А. А. Ионин. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Стройиздат, 1989. – 439 с.
2. Газораспределение и газопотребление. Строительные нормы проектирования = Газаразмеркаванне і газаспажыванне. Будаўнічыя нормы праектавання: ТКП 45-4.03-267–2012* (02250). – Взамен СНБ 4.03.01–98 ; введ. 01.12.12. – Минск : Мин-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2015. – 102 с.
3. Строительная климатология : Изменение №1 СНБ 2.04.02–2000 = Будаўнічая кліматалогія : Змяненне № 1 БНБ 2.04.02-2000. – Введ. 01.07.2007. Минск : Министерство архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2007. – 35 с.
4. Градостроительство. Населённые пункты. Нормы планировки и застройки = Горадабудаўніцтва. Населеныя пункты. Нормы планіроўкі і забудовы : ТКП 45-3.01-116–2008* (02250). – Взамен СНБ 3.01.04–02 ; введ. 01.07.09. – Минск : Мин-во архитектуры и Респ. Беларусь, 2016. – 72 с.
5. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование / Б. М. Хрусталёв [и др.] ; под. ред. проф. Б. М. Хрусталёва – М. : Изд-во АСВ, 2007. – 783 с.
6. Мухин, О. А. Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции : учеб. пособие для вузов / О. А. Мухин. – Минск : Вышэйшая школа, 1986. – 304 с.
7. Нормативы расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы. Сборник №19 – Газоснабжение – внутренние устройства : НРР 8.03.119–2012.
8. Нормативы расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы. Сборник №24 – Теплоснабжение и газопроводы – наружные сети : НРР 8.03.124–2012.
9. Сизов, В. Д. Организация и планирование монтажа газопроводов из полиэтиленовых труб / В. Д. Сизов, Ю. А. Станецкая, Е. А. Волчек. – Минск : БНТУ, 2017. – 134 с.
10. НРР 8.03.122-2012. Водопровод- наружные сети.
11. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь / Мин-во по чрезвычайным ситуациям Респ. Беларусь. – Минск : Энергопресс, 2017. – 274 с.
12. Правила по обеспечению промышленной безопасности в области газоснабжения Республики Беларусь / Мин-во по чрезвычайным ситуациям Респ. Беларусь. – Минск : Энергопресс, 2017. – 264 с.
13. Трубы из полиэтилена для газопроводов. Технические условия = Трубы з поліэтылену для газаводаў. Тэхнічныя ўмовы : СТБ ГОСТ Р 50838–97. – Введ. 01.01.98. – Минск : Госстандарт, 2001. – 27 с.