

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой
В. М. Хрусталёв
подпись инициалы и фамилия

«11.» 06. 2018

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА
«Газоснабжение города и котельной обувной фабрики»

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

Студент группы 11004213

У 18.05.2018 В. Ф. Козлов
подпись, дата инициалы и фамилия

Руководитель основной части

А. С. Шибeko, ст. преподаватель
подпись, дата инициалы и фамилия

Консультанты:

по разделу «Организация и планирование
строительно-монтажных работ»

В. Д. Сизов, к.т.н., доцент
подпись, дата инициалы и фамилия,
уч. степень, звание

по разделу «Экономика отрасли»

Т. В. Щуровская, ст. преподаватель
подпись, дата инициалы и фамилия

по разделу «Автоматизация систем ТГВ»

А. Б. Крутилин, ст. преподаватель
подпись, дата инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»

Е. Г. Вершеня, ст. преподаватель
подпись, дата инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль

А. С. Шибeko
подпись, дата инициалы и фамилия

Объем проекта:
пояснительная записка
графическая часть
магнитные (цифровые) носители

Минск 2018

Реферат

на дипломный проект по теме:

«Газоснабжение города и котельной обувной фабрики»

Расчетно-пояснительная записка: 131 стр., таблиц 17 шт., рисунков 11 шт.

Графическая часть: 8 листов.

Ключевые слова: газ, газоснабжение, газопровод, ГРП, ГРУ, расход газа, газодинамический расчет, котельная, оборудование, фильтр, регулятор, ПСК, ПЗК, горелка, норма расхода, календарный план, расчет.

Основная часть данного дипломного проекта состоит из последовательного расчета газопроводов высокого и низкого давления, а также проектирования газоснабжения котельной обувной фабрики. В процессе расчета определены зоны действия четырех газорегуляторных пунктов, рассчитано и подобрано их оборудование. Произведен гидравлический расчет газопроводов высокого давления для двух аварийных и одного нормального режимов работы, в результате которого принята кольцевая сеть газопроводов высокого давления диаметром – 225х25,2 мм. Гидравлический расчет распределительных газопроводов низкого давления произведен для нескольких кварталов зоны действия ГРП 1. Для котельной обувной фабрики были подобраны необходимые котлы, произведен газодинамический расчет газопроводов, определено необходимое оборудование и арматура для безаварийной работы котлов и ГРУ, питающего котлы.

Для организации строительно-монтажных работ разработан проект производства работ (ППР) на прокладку распределительного газопровода высокого давления всего города. Для монтажа газопровода принят поточный метод с элементами последовательного. В процессе вычислены объемы работ, трудоемкости укрупненных монтажных процессов и установлен срок строительства. Составлен календарный план производства монтажных работ, график движения рабочей силы, сетевой график, разработана технологическая карта на присоединение ответвлений к полиэтиленовому газопроводу.

В разделе экономики отрасли определена сметная стоимость монтажа распределительных газовых сетей высокого давления, протяженностью 11200 м. Также произведен расчет годовых эксплуатационных затрат распределительной системы газоснабжения, приводятся технико-экономические показатели проекта.

Разработана структурная схема автоматизации паровых котлов ДЕ – 6,5 – 14ГМ, с целью обеспечения бесперебойной и безаварийной работы котельной. Принципиальная схема, а также схема защиты приведены на листе графического материала.

Список использованных источников

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. Ионин, А. А. Газоснабжение : учеб. для вузов / А. А. Ионин. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Стройиздат, 1989. – 439 с.
6. Тепловые сети. Строительные нормы проектирования = Цеплавныя сеткі. Будаўнічыя нормы праектавання : ТКП 45–4.02–182–2009* (02250). – Взамен СНиП 2.04.07–86 ; введ. 01.07.10. – Минск : Мин-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2014. – 56 с.
7. Каталог продукции «Бийский котельный завод» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.bikz.ru>. – Дата доступа : 23.04.2018.
8. Мухин, О. А. Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции : учеб. пособие для вузов / О. А. Мухин. – Минск : Вышэйшая школа, 1986. – 304 с.
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. Сборники нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://belsmeta.com/>. – Дата доступа: 11.05.2018.
11. Нормативы расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы. Сборник №1 – Земляные работы : НРР 8.03.101–2012.
12. Нормативы расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы. Сборник №19 – Газоснабжение – внутренние устройства : НРР 8.03.119–2012.
13. Нормативы расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы. Сборник №24 – Теплоснабжение и газопроводы – наружные сети : НРР 8.03.124–2012.

14. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь / Мин-во по чрезвычайным ситуациям Респ. Беларусь. – Минск : Энергопресс, 2017. – 274 с.

15. Каталог продукции НПРУП «Белгазтехника» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.belgastechnika.by/index>. – Дата доступа : 20.03.2018.

16. Сугробов, Н. П. Охрана труда в строительстве : учеб. для техникумов / Н. П. Сугробов, В. И. Поляков, Н. Ф. Бубырь. – 4-е изд., перераб. и. доп. – М. : Стройиздат, 1985. – 341 с.

17. Трубы из полиэтилена для газопроводов. Технические условия = Трубы з поліэтылену для газопроводаў. Тэхнічныя ўмовы : СТБ ГОСТ Р 50838–97. – Введ. 01.01.98. – Минск : Госстандарт, 2001. – 27 с.