

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
Б.М. Хрусталёв
подпись
« 13. » 06. 2019г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Газоснабжение города и отопительной котельной

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

Студент группы 11004414

Зык 22.05.2019
подпись, дата

К.М. Зык

Руководитель дипломного проекта

Тишковец 12.06.2019
подпись, дата

Е.Н. Тишковец
главный специалист
ГПО «Белтопгаз»

Консультанты:

по основной части

Тишковец 12.06.2019
подпись, дата

Е.Н. Тишковец
главный специалист
ГПО «Белтопгаз»

по разделу «Охрана труда»

Вершеня 30.05.19
подпись, дата

Е.Г. Вершеня
старший преподаватель

по разделу «Экономика»

Щуровская 22.05.19
подпись, дата

Т.В. Щуровская
старший преподаватель

по разделу «Автоматизация систем ТГВ»

Крутилин 29.05.2019
подпись, дата

А.Б. Крутилин
старший преподаватель

по разделу «Организация и планирование
строительно-монтажных работ»

Сизов
подпись, дата

В.Д. Сизов
к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль

Тишковец 12.06.2019
подпись, дата

Е.Н. Тишковец
главный специалист
ГПО «Белтопгаз»

Минск 2019

РЕФЕРАТ

Расчетно-пояснительная записка: 167 с., 28 табл., 2 рис., 15 источников.

Графическая часть: 8 листов.

Ключевые слова: ГАЗОВЫЕ СЕТИ, КОТЕЛЬНАЯ, ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ, ГРП.

Целью данной работы является разработка системы газоснабжения города и отопительной котельной.

В процессе проектирования выполнены следующие задачи: автоматизирована система процесса сжигания газа в котлах; разработан проект производства строительно-монтажных работ по прокладке газопроводов низкого давления, рассчитаны технико-экономические показатели проекта газоснабжения города, разработан комплекс мероприятий по технике безопасности и охране труда.

В основной части дипломного проекта определён расход газа потребителями города, в том числе, расход газа отопительной котельной. Определены зоны действия пяти газорегуляторных пунктов. Произведён гидравлический расчёт газопроводов высокого давления Шкатегории для двух аварийных и нормального режимов работы. Произведён гидравлический расчёт распределительных газопроводов низкого давления для зоны действия ГРПЗ. Произведен гидравлический расчёт газопроводов отопительной котельной, рассчитано и подобрано оборудование ГРУ для неё.

Разработан проект производства работ на прокладку распределительных газовых сетей низкого давления для 31, 32 кварталов. Составлен календарный график производства работ, график движения рабочих кадров по объекту, сетевой график, выполнен расчет площадей складских и временных зданий фрагмента строительного генерального плана, потребности в воде, теплоте и транспортных средствах, разработана технологическая карта на засыпку траншеи слоем песка вручную.

В экономической части дипломного проекта определена сметная стоимость монтажа распределительных газовых сетей низкого давления 31, 32 кварталов.

При строительстве и эксплуатации газовых сетей предъявляются повышенные требования к вопросам безопасности, в связи с этим в разделе «Охрана труда» рассматриваются мероприятия по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование, / под. ред. проф. Б.М. Хрусталёва – М.: Издательство АСВ, 2008. – 784 с.,
2. Газораспределение и газопотребление. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-4.03-267-2012*. – Минск, 2015. – 132 с.
3. Строительная климатология: СНБ 2.04.02-2000 Изменение №1. – Минск, 2007. – 37 с.
4. Артихович В. В., Волчек Е. А. Расчёт газовых горелок: учебно-методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна». – Минск : БНТУ, 2015. – 81 с.
5. Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки: ТКП 45-3.01-116-2008. – Минск, 2009. – 94 с.
6. Ионин А.А. Газоснабжение. – М.: Стройиздат, 1989. – 439 с.
7. Тепловые сети. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-4.02-182-2009. – Минск, 2010. – 51 с.
8. Сборники нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы:
Теплоснабжение и газопроводы - наружные сети НРР 8.03.124–2017;
9. 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.
10. Методические рекомендации о порядке расчета текущих цен на ресурсы, используемые для определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении: приказ МАиС РБ 29 декабря 2011 г. № 457 // Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] / «ЮрСпектр». — Минск, 2012.
11. Учебно-методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию «Организация и планирование монтажа газопроводов из полиэтиленовых труб» для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна». Сизов В. Д., Станецкая Ю. А., Волчек Е. А – Минск, 2017.
12. Безопасность труда в строительстве. Общие требования: ТКП 45-1.03-40-2006. – Минск, 2007. – 58 с.
13. Безопасность труда в строительстве. Строительное производство: ТКП 45-1.03-44-2006. Минск, 2007. – 42 с.
14. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь: ППБ Беларуси 01-2014. – Минск, 2014. – 230 с.
15. Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок: ГОСТ 12.1.046-2014. Москва, 2015. – 28 с.