

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

Б. М. Хрусталеv

подпись

«АА.»

06

2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Реконструкция газоснабжения населенного пункта с газификацией дома от резервуара СУГ»

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

Студент группы 11004216


09.06.21
подпись, дата

И. С. Крылов

Руководитель дипломного проекта


11.06.21
подпись, дата

В. Д. Акельев
к. т. н., профессор

Консультанты:

по разделу «Организация и планирование
строительно-монтажных работ»


09.06.2021 г.
подпись, дата

В. Д. Сизов
к. т. н., профессор

по разделу «Экономика отрасли»


07.06.21 г.
подпись, дата

Т. В. Щуровская
старший преподаватель

по разделу «Автоматизация систем ТГВ»


07.06.21 г.
подпись, дата

А. Б. Крутилин
старший преподаватель

по разделу Охрана труда


06.06.21 г.
подпись, дата

Е. Г. Вершеня
старший преподаватель

Ответственный за нормоконтроль


11.06.21
подпись, дата

В. Д. Акельев
к. т. н., профессор

Объем проекта:
пояснительная записка 175 страниц;
графическая часть 8 листов.

Минск 2021

Реферат

на дипломный проект по теме:

«Реконструкция газоснабжения населенного пункта с газификацией дома от резервуара СУГ»

Расчетно-пояснительная записка: 175 стр., таблиц 26 шт.

Графическая часть: 8 листов.

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

В основной части дипломного проекта определены свойства топлива, количество жителей, расход газа распределёнными и сосредоточенными потребителями. Определены зоны действия трех ГРП, рассчитано и подобрано оборудование одного из них. Произведён гидравлический расчёт газопроводов высокого давления для двух аварийных и нормального режимов работы. Гидравлический расчёт распределительных газопроводов низкого давления произведён для зоны действия ГРП-1, которая охватывает кварталы 1-12. Произведен гидравлический расчет сети низкого давления для кварталов 1-12. Произведена оптимизация газоснабжения с помощью газификации жилого дома от резервуара СУГ, а также гидравлический расчет газопроводов СУГ.

В дипломном проекте рассматривается система автоматизации водогрейного котла КВ-10,0. 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 1391 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 1-12 распределительного газопровода низкого давления. В данном дипломном проекте используется поточный метод производства работ с элементами последовательного и параллельного методов, вычислены объёмы работ, трудоёмкости укрупнённых монтажных процессов и установлен срок строительства. Составлен календарный план производства монтажных работ, график движения рабочей силы, сетевой график, разработана схема к технологической карте 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 промышленной санитарии.

Список использованных источников

1. Жилые здания: ТКП 45-3.02-324-2018. – Взамен ТКП 45-3.02-230-2010; введ. 13.04.2018. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2018. -20 с.
2. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование / Б. М. Хрусталев [и др.]: под общ. ред. проф. Б. М. Хрусталёва. – 3-е изд. испр. и доп. – М.: Изд-во АСВ, 2008. – 784 с.
3. Тепловые сети: ТКП 45-4.02-322-2018. – Взамен ТКП 45-3.02-182-2009; введ. 16.03.2018. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2009. -42 с.
4. Газораспределение и газопотребление. Строительные нормы проектирования = Газаразмеркаванне і газаспажыванне. Будаўнічыя нормы праектавання : ТКП 45–4.03–267–2012*. – Взамен СНБ 4.03.01–98; введ. 18.07.12. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2015. – 94 с.
5. Артихович В.В. Сжиженные углеводородные газы: учебно-методическое пособие по дисциплине «Газоснабжение» для студентов специальности 1-10 04 02 «Теплогазоснабжение. Вентиляция и охрана воздушного бассейна» / В.В. Артихович, М.Г. Пшоник. – Минск: БНТУ, 2010. – 220с.
6. Стаскевич Н.Л. Справочник по газоснабжению и использованию газа / Н.Л. Стаскевич, Г.Н. Северинец, Д.Я. Вигдорчик. – Л.: Недра, 1990. – 762с.
7. Варгафтик Н.Б. Справочник по теплофизическим свойствам газов и жидкостей / Н.Б. Варгафтик. – М.: Изд-во Наука, 1972. – 720с.
8. Строительная климатология: Изменение № 1 СНБ 2.04.02-2000 = Будаўнічыя кліматалогія: Змяненне №1 БНБ 2.04.02-2000, введ. 01.07.07 –Минск: Мин-во строительства и архитектуры Респ. Беларусь, 2007. – 35с.
9. Основы газоснабжения / Н. А. Скафтымов. - Л., «Недра», 1975. - 343 с.
- 10.Ионин А.А. Теплоснабжение: учеб для вузов / А.А, Ионин [и др.]; под ред. А.А. Ионина. – М.: Стройиздат, 1982. – 336 с.
11. Газопроводы из полиэтиленовых труб: ТКП 45-4.03-257-2012. Введ. 13.01.2012. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2012. -36 с.
- 12.НПП 8.03.101-2007. Сб. 1: Земляные работы. Кн. 1.
- 13.НПП 8.03.101-2007. Сб. 1: Земляные работы. Кн. 2.
- 14.НПП 8.03.111-2012. Полы.
- 15.НПП 8.03.122-2012. Водопровод – наружные сети.
- 16.НПП 8.03.124-2012. Теплоснабжение и газопроводы – наружные сети.

- 17.НРР 8.03.125-2012. Магистральные трубопроводы газонефтепродуктов.
- 18.Методические указания к курсовому проекту «Организация, планирование и управление производством» для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна». Станецкая И.И., Байлук Н.Д., Калиниченко Е.С., Сизов В.Д., Шабельник А.А. – Минск, 2008.
- 19.Организация и планирование монтажа газопроводов из полиэтиленовых труб: учебно-методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию для студентов специальности 1- 70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» / В.Д. Сизов, Ю.А. Станецкая, Е.А. Волчек. – Минск: БНТУ, 2016. – 124 с.
- 20.Методические указания по выполнению дипломной работы для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» дневной формы получения образования, Щуровская Т.В., Сосновская У.В. – Минск: БНТУ, 2019 г.
- 21.Сборники нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://belsmeta.com/>.