

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

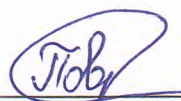
ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
 Заведующий кафедрой
 Б.М. Хрусталеv
 «11» 06. 2021 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
 ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**«ОПТИМИЗАЦИЯ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ РАЙОНА ГОРОДА С
 РЕКОНСТРУКЦИЕЙ УЧАСТКА ГАЗОПРОВОДА БЕСТРАНШЕЙНЫМ
 СПОСОБОМ»**

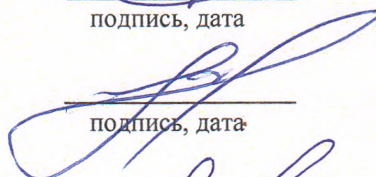
Специальность 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение,
 вентиляция и охрана воздушного бассейна»

Студент группы 31004215/11


 подпись, дата

В.И. Поваров

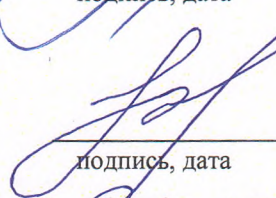
Руководитель


 подпись, дата

А.М. Мальцев

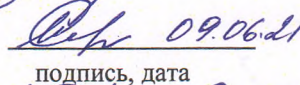
Консультанты:

по основной части


 подпись, дата

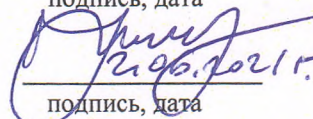
А.М. Мальцев

по разделу «Организация и планирование
 строительного-монтажных работ»


 подпись, дата 09.06.21

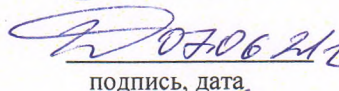
Ю.А. Станецкая

по разделу «Автоматизация систем ТГВ»


 подпись, дата 21.06.2021 г.

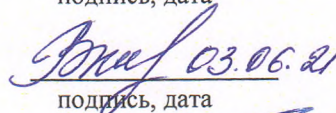
А.Б. Крутилин

по разделу «Экономика отрасли»


 подпись, дата 07.06.21 г.

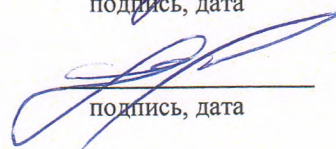
Т.В. Щуровская

по разделу «Охрана труда»


 подпись, дата 03.06.21

Е.Г. Вершеня

Ответственный за нормоконтроль


 подпись, дата

А.М. Мальцев

Объем проекта:
 пояснительная записка 44 страниц;
 графическая часть 10 листов.

Минск 2021



Реферат

Расчетно-пояснительная записка: 146 с., 25 табл., 13 источников
Графическая часть: 10 листов

Ключевые слова: ГАЗОВЫЕ СЕТИ, ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ, РАЙОННАЯ КОТЕЛЬНАЯ, ГРП, ГРУ, ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ, ОПТИМИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ.

Объектом исследования является система газоснабжения района города и оптимизация квартала района города расположенных в городе Гомель.

Целью данной работы является разработка системы газоснабжения города и оптимизация квартала района города.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: водогрейный котел, 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.

Практической значимостью данной работы является попытка разработать и систематизировать комплекс мероприятий по совершенствованию системы газоснабжения района города и квартал района города.

В основной части дипломного проекта определён расход газа сосредоточенными потребителями, в том числе - расхода газа ГРП номер 4. Определены зоны действия четырех газорегуляторных пунктов, рассчитано и подобрано их оборудование. Произведён гидравлический расчёт газопроводов высокого давления для двух аварийных и нормального режимов работы. Произведён гидравлический расчёт распределительных газопроводов низкого давления для зоны действия ГРП номер 4. Для многоэтажного многоквартирного жилого дома произведен гидравлический расчёт внутридомового газопровода.

В дипломном проекте рассматривается система автоматики процесса сжигания газа в котлах Альфа-Колор АОГВ-24-ЗП. Принципиальная схема, а также схема защиты приведены на листе графического материала.

Разработан проект производства работ на прокладку распределительных газовых сетей низкого давления. Для монтажа газопровода принят поточный метод производства работ, вычислены объёмы работ, трудоёмкости укрупнённых монтажных процессов и установлен срок строительства. Составлен календарный план производства монтажных работ, график движения рабочей силы, сетевой график, разработана технологическая карта.

В экономической части дипломного проекта определена сметная стоимость монтажа распределительных газовых сетей низкого давления. Также в данном разделе произведён расчёт годовых эксплуатационных затрат

распределительной системы газоснабжения, приводятся технико-экономические показатели проекта.

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, производственной санитарии и пожарной безопасности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Газораспределение и газопотребление. Строительные нормы Республики Беларусь: СН 4.03.01-2019. – Минск, 2020. – 106 с.
2. Градостроительство населенные пункты. Нормы планировки и застройки: СН 3.01.03-2020 – Минск, 2019. – 94 с.
3. Строительная климатология: СНБ 2.04.02-2000 Изменение №1. – Минск, 2007. –37 с.
4. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование, / под. ред. проф. Б.М. Хрусталёва – М.: Издательство АСВ, 2008. – 784 с.,
5. Ионин А.А. Газоснабжение. – М.: Стройиздат, 1989. – 439 с.
6. Тепловые сети. Строительные нормы Республики Беларусь.: СН 4.02.01-2019. – Минск, 2019. – 41 с.
7. Сборники нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы:

Теплоснабжение и газопроводы - наружные сети НРР 8.03.124–2017;
Земляные работы НРР 8.03.101–2017;
Водопровод – наружные сети НРР 8.03.122–2017.
8. 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.
9. 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.
10. 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.
11. Свод правил по проектированию и строительству СП 42-103-2003.
12. Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок: ГОСТ 12.1.046-2014. Москва, 2015. – 28 с.
- 13 Ионин А.А. Газоснабжение: Учебник для вузов / Ионин А.А. – М.: Стройиздат, 1989. – 439 с.