

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

110 Заведующий кафедрой

 Б. М. Хрусталеv

подпись

« 16 » 06 2022г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«СТАБИЛИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ НАСЕЛЕННОГО ПУНКТА СО
СТРОИТЕЛЬСТВОМ ПЕРЕХОДА ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ»

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

Студент группы 11004317/25


подпись, дата

Миколаевич А.И

Руководитель


подпись, дата

Пометько Д.В.

Консультанты:
по основной части


подпись, дата

Пометько Д.В.

по разделу «Автоматизация
систем ТГВ»


подпись, дата

Крутилин А. Б.

по разделу «Организация и
планирование строительно-
монтажных работ»


подпись, дата

Сизов В.Д

по разделу «Экономика отрасли»


подпись, дата

Щуровская Т. В.

по разделу «Охрана труда»


подпись, дата

Вершеня Е. Г.

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата

Пометько Д.В.

Объем дипломного проекта: 111 л.
Пояснительная записка 160 страниц;
Графическая часть 10 листов.

Минск 2022

Реферат

Дипломный проект: 160 с., 25 таблиц, 21 источников, 10 листов.

Ключевые слова: ГАЗОВЫЕ СЕТИ, ПЕРЕХОД ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ, ГАЗОРЕГУЛЯТОРНЫЙ ПУНКТ, ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ.

Объектом исследования СТАБИЛИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ НАСЕЛЕННОГО ПУНКТА СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ ПЕРЕХОДА ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ, расположенная в Бресте.

Целью данной работы является разработка системы газоснабжения города и устройство перехода железной дороги.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: проект производства строительно-монтажных работ по прокладке газопроводов высокого и низкого давления, рассчитаны технико-экономические показатели проекта, автоматизирована работа промышленных котлов; разработан комплекс мероприятий по технике безопасности и охране труда.

Практической значимостью данной работы является попытка разработать и систематизировать комплекс мероприятий по совершенствованию системы газоснабжения города и устройство перехода железной дороги.

В основной части дипломного проекта определён расход газа различными потребителями, в том числе, расход газа квартальной котельной. Определены зоны действия трех газорегуляторных пунктов, рассчитано и подобрано оборудование. Произведён газодинамический расчёт газопроводов высокого давления для двух аварийных и нормального режимов работы. Произведён газодинамический расчёт распределительных газопроводов низкого давления для зоны действия квартала 25. Осуществлен подбор оборудования сетевых ГРП. Произведен газодинамический расчёт трубопроводов районной котельной, подобрано оборудование ГРУ котельной.

В дипломном проекте рассматривается система автоматики водогрейных котлов КВ-Г-4,65-150. Схема приведены в графической части проекта.

Разработан проект производства работ на прокладку распределительных газовых сетей низкого давления. Вычислены объёмы работ, трудоёмкости укрупнённых монтажных процессов и установлен срок строительства. Составлен календарный план производства работ, график движения рабочих кадров, сетевой график производства работ, разработана технологическая карта на прокладку газопровода из ПЭ труб, выпускаемых в бухтах и отрезках с применением муфт.

В экономической части дипломного проекта определена сметная стоимость монтажа распределительных газовых сетей низкого давления, произведён расчёт годовых эксплуатационных затрат распределительной системы газоснабжения, приводятся технико-экономические показатели проекта.

В разделе по охране труда рассматриваются мероприятия по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности при строительстве и эксплуатации газовых сетей.

Список использованных литературных источников

1. Строительная климатология. Изменение № 1: СНБ 2.04.02-2000. – Минск: Министерство строительства и архитектуры Республики Беларусь, 2007. – 33 с.
2. Газоснабжение: учебник для вузов / Ионин А.А. – М.: Стройиздат, 1989. - 439с.
3. Газоснабжение: учебник для вузов / Ионин А.А. – М.: Санкт-Петербург: Лань, 2012. - 366с.
4. Газораспределение и газопотребление. СН 4.03.01-2019 – Минск: Министерство строительства и архитектуры Республики Беларусь, 2020. – 113 с.
5. Градостроительство. Населённые пункты. Нормы планировки и застройки:
ТКП 45-3.01-116-2008. – Минск: Министерство строительства и архитектуры Республики Беларусь, 2009. – 30 с.
6. Организация и планирование монтажа газопроводов из полиэтиленовых труб / В. Д. Сизов, Ю. А. Станецкая, Е. А. Волчек. – Минск : БНТУ, 2017. – 134 с.
7. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны: ГОСТ 12.1.005-88. – Москва: Стандартинформ, 2006. – 48 с.
8. Санитарные нормы и правила. Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях: СанПиН от 30.04.2013 № 33.– Минск: Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 2014. – 12 с.
9. Распределительные газопроводы Порядок гидравлического расчёта: ТКП 45-4.03-68-2007. – Минск: Министерство строительства и архитектуры Республики Беларусь, 2008. – 54 с.
10. Научно-производственное унитарное предприятие Белгазтехника. Каталог продукции.
11. Методические указания по дипломному проектированию для студентов специальности 170 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» дневной и заочной форм получения образования / сост. В.В. Артихович, Л.В. Борухова, В.М. Копко, А.Б. Крутилин, Л.В. Нестеров, Т. В. Щуровская – Минск: БНТУ, 2010. – 70 с.
12. Свод правил по проектированию и строительству. Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов: СП 42103-2003. – Москва: ФГУП ЦПП № 2004, 2004. – 47 с.
13. БелСмета. Белорусский портал сметчиков. Онлайн база НРР-2012 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://belmeta.com>., свободный. – Яз. рус.
14. “Специфические требования по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств” от 20.11.2019 №779.

15. Правила по охране труда при выполнении строительных работ, утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31.05.2019 № 24/33. 16. Организация строительного производства: СН 1.03.04-2020-Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2020. - 38с.

17. Санитарные нормы и правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», Гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 11.10.2017 № 92

18. Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям РБ «Об утверждении правил по обеспечению промышленной безопасности в области газоснабжения РБ», от 03.05.2014 N 14, от 10.03.2015 N 3, от 30.05.2017 N 22.

19. Закон Республики Беларусь «О промышленной безопасности», 28.05.2021

20. Общие положения по проектированию и строительству газораспределительной системы из металлических и полиэтиленовых труб: СП 42-101-2003. – М.: ЗАО «Полимергаз», 2006.-111с.

21. Газорегуляторные пункты в системе газоснабжения: справочник газовика / А.Я. Савасиенок, С.К. Клыпа и др. – 2-е изд. испр. и доп. – Минск: ГИПК «ГАЗ-ИНСТИТУТ», 2019. - 132с.