

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет энергетического строительства
Кафедра «Теплогазоснабжение и вентиляция»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой ТГВ
Б.М. Хрусталева

подпись

11 июня 2018 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**«ГАЗОСНАБЖЕНИЕ РАЙОНА ГОРОДА И ОТОПИТЕЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
КОТЕЛЬНОЙ»**

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

Студент группы 31004212

И.С. 11.06.18
подпись, дата

С.Н. Удалов

Руководитель

Т.Ф. 11.06.18
подпись, дата

Е.Ф. Доротко
Вед. Инженер,

Консультанты:

по основной части

Т.Ф. 11.06.18
подпись, дата

Е.Ф. Доротко
Вед. Инженер

по разделу «Автоматизация
систем ТГВ»

А.Б. 19.06.2018
подпись, дата

А.Б. Крутилин
ст. преподаватель

по разделу «Организация и
планирование строительного-
монтажных работ»

Ю.А. 19.06.2018
подпись, дата

Ю.А. Станецкая
ст. преподаватель

по разделу «Экономика отрасли»

Т.В. 19.06.2018
подпись, дата

Т.В. Щуровская
ст. преподаватель

по разделу «Охрана труда»

Е.Г. 18.06.18
подпись, дата

Е.Г. Вершеня
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

Т.Ф. 14.06.18
подпись, дата

Е.Ф. Доротко
Вед. Инженер

Объем дипломного проекта:
Пояснительная записка **98** страниц
Графическая часть **8** листов.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Расчетно-пояснительная записка: 98 стр., таблиц 21 шт., рисунков 6 шт.

Графическая часть: 8 листов.

Ключевые слова: ГАЗ, ГАЗОСНАБЖЕНИЕ, ГАЗОВЫЕ СЕТИ, ГАЗОРЕГУЛЯТОРНЫЙ ПУНКТ, ОТОПИТЕЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОТЕЛЬНАЯ, ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ, ВОДОГРЕЙНЫЙ КОТЁЛ КВ-3,0Г.

Объектом проектирования является система газоснабжения города и отопительно-производственной котельной в Гродненской области.

Цель проекта: запроектировать систему газоснабжения города, включающую сети высокого и низкого давления, с подключением всех промышленных и коммунально-бытовых потребителей, а также систему газоснабжения отопительно-производственной котельной.

В процессе проектирования выполнено следующее: определены свойства газа, используемого для газоснабжения города; рассчитано оптимальное количество сетевых ГРП и определены зоны их действия; определены расходы газа равномерно распределёнными потребителями; выполнены гидравлические расчёты сетей высокого давления для двух аварийных и нормального режимов эксплуатации и сетей низкого давления в кварталах 27, 28, 30-32; для четырёх сетевых ГРП рассчитано и подобрано необходимое оборудование. В дипломном проекте выполнен гидравлический расчёт газопроводов котельной, рассчитано и подобрано оборудование ГРУ котельной.

В расчётно-пояснительной записке описана система автоматики процесса сжигания газа в котлах КВ-3,0Г. Функциональная схема, а также структурная схема приведены на листе графической части.

Разработан проект производства работ на прокладку газовых сетей низкого давления из полиэтилена. Для монтажа газопровода принят последовательно-параллельный метод производства работ. Составлены спецификация основных и вспомогательных материалов, перечень строительных машин, механизмов и инструментов, необходимых для производства монтажных работ, вычислены объёмы работ, составлена производственная калькуляция, рассчитаны трудоёмкости укрупнённых монтажных процессов и установлен срок строительства. Составлен календарный план производства монтажных работ, график движения рабочих кадров, сетевой график, разработана технологическая карта на испытание ПЭ газопроводов на прочность. В заключение раздела приведены технико-экономические показатели проекта производства работ.

В экономической части дипломного проекта определена сметная стоимость монтажа газовых сетей низкого давления протяжённостью 1565 метров. 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, пожарной безопасности, а также по охране окружающей среды.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Изменение №1 СНБ 2.04.02-2000 – Строительная климатология. Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. – Мн., 2007. – 33 с.
2. Ионин А.А. Газоснабжение. Учебник - М.: Лань, 2012. – 448 с.
3. ТКП 45-4.01-116-2008 Градостроительство. Населённые пункты. Нормы планировки и застройки. – Мн., 2009. – 64 с.
4. ТКП 45-4.03-267-2012 Газораспределение и газопотребление. Строительные нормы проектирования. – Мн., 2012. – 97 с.
5. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование. Под ред. проф. Б.М. Хрусталева – М.: Изд-во АСВ, 2008. – 784 с., 183 ил.
6. ТКП 45-4.02-182-2009 Тепловые сети. Строительные нормы проектирования. – Мн., 2010. – 72 с.
7. Мухин О.А. Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции. Учебное пособие для вузов. – Мн.: Высш. шк. 1986. – 304с.
8. ПП-2000 к СНБ 4.03.01-98 Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб. – Мн., 2000. – 58 с.
9. 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. – Мн., 2009. – 141 с.
10. РСН 8.03.101-2007. Земляные работы.
11. РСН 8.03.119-2007. Газоснабжение – внутренние устройства.
12. РСН 8.03.122-2007. Водопровод – наружные сети.
13. РСН 8.03.123-2007. Канализация – наружные сети.
14. РСН 8.03.124-2007. Теплоснабжение и газоснабжение – наружные сети.
15. Экономика отрасли. Методические указания по выполнению курсовой работы для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» дневной и заочной форм обучения. Щуровская Т. В. – Мн.: БНТУ, 2014. – 134 с.
16. НРР 8.03.119–2012. Газоснабжение - внутренние устройства.
17. НРР 8.03.124– 2012. Теплоснабжение и газопроводы - наружные сети.
18. Правила технической безопасности в области газоснабжения Республики Беларусь. – Мн., 2014. - 162с.