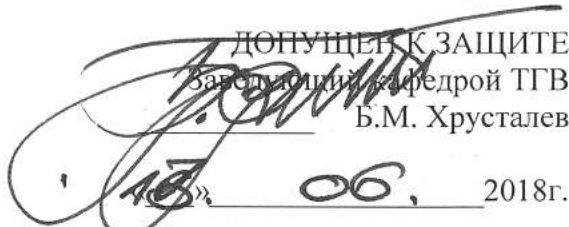


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет энергетического строительства
Кафедра «Теплогазоснабжение и вентиляция»

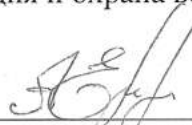
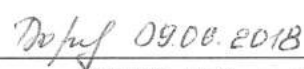
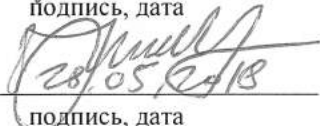
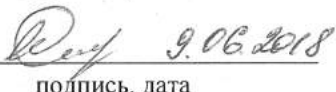
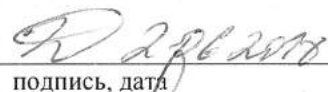
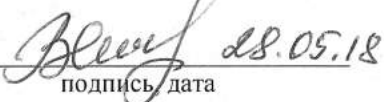
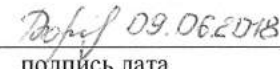
ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Защитой кафедрой ТГВ
Б.М. Хрусталева


13.06.2018г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Газоснабжение города и отопительно-производственной котельной»

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

Студент группы № 31004212	 12.06.18 подпись, дата	А.Ф.Ермаков студент
Руководитель	 09.06.2018 подпись, дата	Е.Ф.Дородко
Консультанты: по разделу основная часть	 09.06.2018 подпись, дата	Е.Ф.Дородко
по разделу автоматизация систем ТГВ	 28/05/2018 подпись, дата	А.Б. Крутилин ст. преподаватель
по разделу организация и планирование строительно- монтажных работ	 9.06.2018 подпись, дата	Ю.А.Станецкая ст. преподаватель
по разделу экономика отрасли	 27.06.2018 подпись, дата	Т.В. Шуровская ст. преподаватель
по разделу охрана труда	 28.05.18 подпись, дата	Е.Г. Вершеня ст.преподаватель
Ответственный за нормоконтроль	 09.06.2018 подпись, дата	Е.Ф.Дородко

Объем проекта:
пояснительная записка - 119 страниц;
графическая часть - 9 листов;

Минск -2018г.

Реферат

Дипломный проект: 117 с., 9 рис., 21 табл., 33 источника, 3 прил.

ГАЗОВЫЕ СЕТИ, ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ, ОТОПИТЕЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОТЕЛЬНАЯ, ГРП, ГРУ, ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ, ГАЗОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ Объектом разработки является система газоснабжения города и промышленного предприятия, расположенных в Гомельской области.

Целью проекта является проектирование системы газоснабжения города и системы отопительно-производственной котельной.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: разработан проект организации строительно-монтажных работ по прокладке магистральных трубопроводов газовой сети; выполнен автоматизированный процесс сжигания газа в котлах котельной; вычислена сметная стоимость СМР по прокладке магистральных газопроводов и рассчитаны технико-экономические показатели проекта; разработан комплекс мероприятий по охране труда и техники безопасности

Практической значимостью данного проекта является проектирование газовой сети города с применением новейшего газового оборудования и современных технологий.

В основной части дипломного проекта определен расход коммунально-бытовыми потребителями, котельными и промышленными предприятиями. Определены зоны действия всех газораспределительных пунктов города, подобрано оборудование для сетевых ГРП. Произведен гидравлический расчет газопроводов магистральной сети высокого давления и газопроводов района города низкого давления в зоне действия ГРП4. Для котельной произведен гидравлический расчет газопроводов и подобрано оборудование для внутрикотельной системы газоснабжения и ГРУ котельной.

Разработан проект организации строительно-монтажных работ по прокладке магистральной сети газоснабжения. Для производства работ принят последовательно-параллельный метод производства работ, вычислены объемы работ, трудоемкости укрупненных монтажных процессов и установлен срок строительства. Составлен календарный график выполнения работ, график движения рабочей силы, сетевой график, разработана технологическая карта на прокладку газопроводов из ПЭ труб.

В дипломном проекте выполнен автоматизированный процесс сжигания газа в котлах ДКВР-4-13. Приведены принципиальная и структурная схемы автоматизации.

В экономической части дипломного проекта определена сметная стоимость СМР по прокладке магистральных трубопроводов высокого давления, произведен расчет годовых эксплуатационных затрат и также вычислены технико-экономические показатели проекта.

В разделе охраны труда рассмотрены мероприятия по технике безопасности, производственной санитарии, а также пожарной безопасности.

Список использованных литературных источников

1. Строительная климатология. Изменение № 1: СНБ 2.04.02-2000 / Министерство строительства и архитектуры Республики Беларусь. - Минск, 2007. - 33 с.
2. Газоснабжение: учебник для вузов / Ионин А.А. - М.: Стройиздат, 1989. - 439с.
3. Газораспределение и газопотребление. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-4.03-267-2012 / Министерство строительства и архитектуры Республики Беларусь. - Минск, 2012.-97 с.
4. Градостроительство. Населённые пункты. Нормы планировки и застройки: ТКП 45-3.01-116-2008 / Министерство строительства и архитектуры Республики Беларусь. - Минск, 2009.-64 с.
5. Указ Президента Республики Беларусь от 29.11.2005 № 565 Положение о порядке учёта граждан, нуждающихся в улучшении жилищных условий, предоставления жилых помещений государственного жилищного фонда.
6. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование / Б.М. Хусталёв [и др.]; Под ред. проф. Б. М. Хрусталёва. - М.: АСВ, 2007. - 784 с.
7. Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-2.04-43-2006 / Министерство строительства и архитектуры Республики Беларусь. - Минск, 2006. - 32 с.
8. Тепловые сети: СНиП 2.04.07-86 / Госстрой СССР - М.ДИТП Госстроя СССР, 1986.-45 с.
9. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны: ГОСТ 12.1.005-88 - Москва: Стандартинформ, 2006. - 48 с.
10. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: СНБ 4.02.01-03 / Министерство строительства и архитектуры Республики Беларусь. - Минск, 2004. - 54 с.
11. Конструкции строительные ограждающие неоднородные. Расчёт приведенного сопротивления теплопередаче: ГОСТ Р 54851-2011 - Москва, Стандартинформ, 2012. - 24 с.
12. Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования. Изменение № 1: ТКП 45-2.04-43-2006 / Министерство строительства и архитектуры Республики Беларусь. - Минск, 2008. - 4 с.
13. ООО «ПРОМГАЗОБОРУДОВАНИЕ». Отопительное оборудование. «Тёмные» инфракрасные излучатели. Общий каталог [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.pgo.by/SBT_RU.pdf- свободный. - Яз. рус.
14. Распределительные газопроводы Порядок гидравлического расчёта: ТКП 45-4.03-68-2007 / Министерство строительства и архитектуры Республики Беларусь. - Минск, 2008. - 54 с.
15. Улицы населённых пунктов. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-3.03-227-2010 / Министерство строительства и архитектуры Республики Беларусь. - Минск, 2011.-46 с.
16. Научно-производственное унитарное предприятие Белгазтехника. Каталог продукции. Арматура для газоснабжения. Фильтры газовые ФГ-25, ФГ-50 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.belgastecmika.by/index.php?categoryid=3&pl3_sectionid=8&pl3_fileid=37. - свободный. - Яз. рус.
17. Научно-производственное унитарное предприятие Белгазтехника. Каталог продукции. Арматура для газоснабжения. Фильтры газовые ФГ-80, ФГ-100 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.belgastecmika.by/index.php?categoryid=3&pl3_sectionid - свободный. - Яз. рус.
18. Научно-производственное унитарное предприятие Белгазтехника. Каталог продукции. Арматура для газоснабжения. Регуляторы давления газа РДГПК-50, -100 [Электронный ресурс]. - Режим доступа:

<http://www.belgastecmika.by/index.php?categoryid> &pl_3_sectionid=1 O&pl_3_fileid=30. - свободный. - Яз. рус.

19. Научно-производственное унитарное предприятие Белгазтехника. Каталог продукции. Арматура для газоснабжения. Клапаны предохранительные сбросные. Клапан предохранительный сбросной КПС-50 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.belgastechmika.by/shop_index.php?productro=1 19. - свободный. - Яз. рус.

20. Газоснабжение: СНБ 4.03.01-98 / Министерство строительства и архитектуры Республики Беларусь. - Минск, 1999. - 94 с.

21. Методические указания по дипломному проектированию для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогасоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» дневной и заочной форм получения образования / сост. В.В. Арихович, Л.В. Борухова, В.М. Копко, А.Б. Крутилин, Л.В. Нестеров, М.Г. Пшоник, Т. В. Щуровская - Минск: БНТУ, 2010. - 70 с.

22. Свод правил по проектированию и строительству. Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов: СП 42-103-2003. - Москва: ФГУП ЦПП № 2004, 2004. - 47 с.

23. БелСмета. Белорусский портал сметчиков. Он-лайн база НРР-2012 [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://belsmeta.com>, свободный. - Яз. рус.

24. Белорусский национальный технический университет. Строительный факультет. Кафедры. Экономика строительства. Документы. Учебно-методические пособия для дипломников. Методические указания по выполнению экономической части дипломного проекта для специальности «Теплогасоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна», Щуровская Т.В. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.bntu.by/sf-es.html>, свободный. - Яз. рус.

25. Постановление Министерства экономики Республики Беларусь, Министерства Финансов Республики Беларусь, Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 27.02.2009 №37/18/6 «Об утверждении Инструкции о порядке начисления амортизации основных средств и нематериальных активов».

26. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Московская область: ТСН ОВК-2000 МО; ТСН 41-302-2000. - Москва: Минмосoblстрой № 2000, 2000. - 14 с.

27. Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности: ГОСТ 12.3.002-75. - Москва: Стандартиформ, 2007. - 7 с.

28. 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.

29. Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности: ГОСТ 12.1.007-76. - Москва: Стандартиформ 2007. - 6 с.

30. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-2.04-153-2009. - Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2010. - 72 с.

31. Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности: ГОСТ 12.1.003-83. - Москва: ИПК Издательство стандартов, 1984. - 13 с.

32. Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования: ГОСТ 12.1.012-2004. - Москва: Стандартиформ, 2008. - 21 с.

33. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь при производстве строительно-монтажных работ: ППБ 2.09-2002. - Минск: Стройтехнорм, 2002. - 47 с.