

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Факультет энергетического строительства
Кафедра "Теплогазоснабжение и вентиляция"


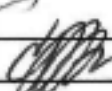





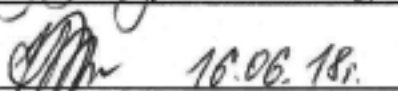
ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

И.о. заведующего кафедрой
М. Хрусталёв
"16.06.2018 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Газоснабжение котельной базы отдыха "Виляя" с устройством шкафного
регуляторного пункта

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

Студент группы 11004213		О. О. Атрашкевич
Руководитель	 16.06.18г	Е. С. Борисова
Консультанты:		
по основной части	 16.06.18г	Е. С. Борисова
по организации и планированию СМР	 06.06.18	В. Д. Сизов к.т.н., профессор
по экономике отрасли	 16.06.2018г	Т. В. Щуровская ст. преподаватель
по автоматизации систем ТГВ	 11.06.2018	А. Б. Крутилин ст. преподаватель
по охране труда	 11.06.18	Е. Г. Вершеня ст. преподаватель
нормоконтроль	 16.06.18г	Е. С. Борисова

Объем дипломного проекта:
пояснительная записка – 100 страницы;
графическая часть – 9 листов;

Минск – 2018



Реферат

Дипломный проект выполнен в соответствии с требованиями ТКП 45-4.03-267-2012 (02250) «Газораспределение и газопотребление. Строительные нормы проектирования», «Правил по обеспечению промышленной безопасности в области газоснабжения РБ», ТКП 45-4.03-257-2012 (02250) «Газопроводы из полиэтиленовых труб. Правила проектирования и монтажа» и других нормативных документов.

Объектом разработки являются газоснабжение котельной базы отдыха «Виляя» с обустройством шкафного регуляторного пункта.

В соответствии с заданием на дипломный проект предусмотрено подключение блочно-модульной котельной (БМК) мощностью 2240 кВт, принятой в качестве источника теплоснабжения объекта, к сетям газоснабжения.

Точка подключения (согласно техническим условиям ПРУП «Минскоблгаз») - действующий газопровод высокого (1,2 МПа) давления Ду 80 мм.

Газопровод от точки врезки до проектируемой блочно-модульной котельной (БМК) прокладывается вдоль дорог IV-V категории. Расстояние от точки врезки в стальной газопровод высокого давления 1-й категории (1,2 МПа) Ду 80 до проектируемой блочно-модульной котельной составляет 7,651 км вдоль дорог IV-V категорий. Прокладка газопровода предусмотрена подземная.

Расход природного газа на блочно-модульную котельную (БМК) составляет 28,0 – 261,6 м³/час.

Ввиду дальнейшей перспективы подключения других газопотребителей к проектируемому полиэтиленовому газопроводу и существенной экономии ресурсов, принято решение обеспечить давление природного газа на выходе из первого шкафного регуляторного пункта (ШРП № 1) равное 0,6 МПа. Ввиду дальнейшей перспективы подключения газопотребителей принят диапазон расхода природного газа, проходящего через первый шкафной регуляторный пункт (ШРП № 1) 28,0 – 400 м³/час.

Диапазон допустимого давления газа перед мультиблоком горелки составляет 0,0035 – 0,036 МПа. Для выполнения данного условия и удобной эксплуатации газопотребляющего оборудования блочно-модульной котельной, принято решение установки второго шкафного регуляторного на территории проектируемой блочно-модульной котельной. Давление газа на выходе из второго шкафного регуляторного пункта (ШРП № 2) – 0,03 МПа. Диапазон расхода природного газа, проходящего через второй шкафной регуляторный пункт (ШРП №2) 28,0 – 261,6 м³/час.

Принятое решение с устройством двух шкафных регуляторных пунктов (вместо одного) и выходом давления газа из ШРП № 1 высокого давления 2-й категории 0,6 МПа (вместо среднего давления), существенно снизит материальные вложения.

6 ЛИТЕРАТУРА

1. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование / Б. М. Хрусталёв [и др.] ; под. ред. проф. Б. М. Хрусталёва – М. : Изд-во АСВ, 2007. – 783 с.
2. Газовых водогрейные котлы «Viessmann» Vitoplex 100. Руководство по эксплуатации.
3. Каталог для профессиональных пользователей горелок газовых горелок «Riello».
4. Газораспределение и газопотребление. Строительные нормы проектирования = Газаразмеркаванне і газаспажыванне. Будаўнічыя нормы праектавання : ТКП 45-4.03-267-2012* (02250). – Взамен СНБ 4.03.01-98 ; введ. 01.12.12. – Минск : Мин-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2015. – 102 с.
5. Трубы из полиэтилена для газопроводов. Технические условия = Трубы з поліэтылену для газаводаў. Тэхнічныя ўмовы : СТБ ГОСТ Р 50838-97. – Введ. 01.01.98. – Минск : Госстандарт, 2001. – 27 с.
6. Газопроводы из полиэтиленовых труб. Правила проектирования и монтажа = Газаводавы з поліэтыленавых труб. Правілы праектавання і мантажу : ТКП 45-4.03-257-2012* (02250). – Минск : Мин-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2015. – 102 с.
7. Тепловые сети. Строительные нормы проектирования = Цеплавныя сеткі. Будаўнічыя нормы праектавання : ТКП 45-4.02-182-2009* (02250). – Взамен СНиП 2.04.07-86 ; введ. 01.07.10. – Минск : Мин-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2014. – 56 с.
8. Регуляторы давления газа VENIO-C ООО Энгельское Приборостроительное Объединение «Сигнал». Руководство по эксплуатации.
9. Газовые регуляторы ФГ-50 ООО Энгельское Приборостроительное Объединение «Сигнал». Руководство по эксплуатации.
10. Клапан предохранительно-запорный КПЗ-50-В Энгельское Приборостроительное Объединение «Сигнал». Руководство по эксплуатации.
11. Клапан предохранительно-сбросной ПСК-32-В-70/720 Энгельское Приборостроительное Объединение «Сигнал». Руководство по эксплуатации.
12. Газовые регуляторы РДСК-50М-1 Энгельское Приборостроительное Объединение «Сигнал». Руководство по эксплуатации.
13. Клапан предохранительно-сбросной ПСК-С-1 Энгельское Приборостроительное Объединение «Сигнал». Руководство по эксплуатации.
14. Комплексы для измерения количества газа «ULTRAMAG». Руководство по эксплуатации.
15. Строительная климатология : Изменение №1 СНБ 2.04.02-2000 = Будаўнічая кліматалогія : Змяненне № 1 БНБ 2.04.02-2000. – Введ. 01.07.2007. Минск : Министерство архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2007. – 35 с.
16. Правила по обеспечению промышленной безопасности в области газоснабжения Республики Беларусь / Мин-во по чрезвычайным ситуациям Респ. Беларусь. – Минск : Энергопресс, 2017. – 264 с.
17. Сизов, В. Д. Организация и планирование монтажа газопроводов из полиэтиленовых труб / В. Д. Сизов, Ю. А. Станецкая, Е. А. Волчек. – Минск : БНТУ, 2017. – 134 с.
18. Трубы из полиэтилена для газопроводов. Технические условия = Трубы з поліэтылену для газаводаў. Тэхнічныя ўмовы : СТБ ГОСТ Р 50838-97. – Введ. 01.01.98. – Минск : Госстандарт, 2001. – 27 с.
19. Нормативы расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы. Сборник №1 – Земляные работы : НРР 8.03.101-2012
20. Нормативы расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы. Сборник №22 – Водопровод – наружные сети : НРР 8.03.122-2012.

21. Нормативы расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы. Сборник №24 – Теплоснабжение и газопроводы – наружные сети : НРР 8.03.124–2012.

22. Безопасность труда в строительстве. Строительное производство = Бяспека працы ў будаўніцтве. Будаўнічая вытворчасць : ТКП 45-1.03-44–2006 (02250). – Взамен разделов 8 – 18 СНиП III-4-80*-89 ; введ. 27.11.06. – Минск : Мин-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2007. – 33 с.

23. Безопасность труда в строительстве. Общие требования = Бяспека працы ў будаўніцтве. Агульныя патрабаванні : ТКП 45-1.03-40–2006 (02250). – Взамен разделов 1 – 7 СНиП III-4-80*-89 ; введ. 27.11.06. – Минск : Мин-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2007. – 45 с.

24. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь / Мин-во по чрезвычайным ситуациям Респ. Беларусь. – Минск : Энергопресс, 2017. – 274 с.

25. Котельные установки : СНиП II-35-76 : – Взамен СНиП II-Г.9-65, СН 350-66 : введ. 01.01.78. – Госстрой СССР, 1976.

26. Градостроительство. Населённые пункты. Нормы планировки и застройки = Горадабудаўніцтва. Населеныя пункты. Нормы планіроўкі і забудовы : ТКП 45-3.01-116–2008* (02250). – Взамен СНБ 3.01.04–02 ; введ. 01.07.09. – Минск : Мин-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2016. – 72 с.