

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой

  
А.Н.Пехота

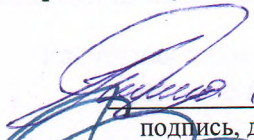
« 10 » июня 2023 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**«Газоснабжение микрорайона города Гродно с переводом существующего  
многоквартирного жилищного фонда с централизованного на  
поквартирное отопление»**

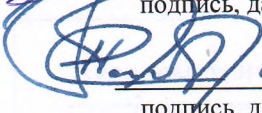
Специальность 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение,  
вентиляция и охрана воздушного бассейна»

Студент группы 3100411720

  
07.06.23  
подпись, дата

Н.А. Седышев


Руководитель

  
07.06.23  
подпись, дата

П.И. Кохан

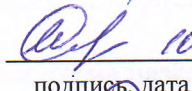
Консультанты:

по основной части

  
07.06.23  
подпись, дата

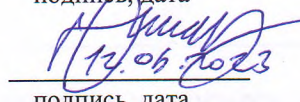
П.И. Кохан

по разделу «Организация и планирование  
строительно-монтажных работ

  
10.06.23  
подпись, дата


Ю.А. Станецкая

по разделу «Автоматизация систем ТГВ»

  
12.06.2023  
подпись, дата

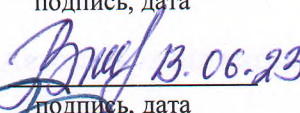
А.Б. Крутилин

по разделу «Экономика отрасли»

  
12.06.2023  
подпись, дата

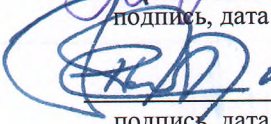
Т.В. Щуровская

по разделу «Охрана труда»

  
13.06.23  
подпись, дата

Е.Г. Вершеня

Ответственный за нормоконтроль

  
09.06.23  
подпись, дата

П.И. Кохан

Объем проекта:  
пояснительная записка 133 страниц;  
графическая часть 9 листов.

Минск 2023

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 133 с., 26 табл., 24 источников, 1 приложение.

ДАВЛЕНИЕ, ПОТРЕБИТЕЛЬ ГАЗА, ГАЗОИСПОЛЬЗУЮЩЕЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ, ТЕПЛОТА СГОРАНИЯ, РАСХОД ГАЗА, СХЕМА  
ГАЗОСНАБЖЕНИЯ, ГАЗОДИНАМИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ

Объектом разработки является разработка газовых сетей района города Гродно от газораспределительной станции.

Цель проекта: Газоснабжение района г. Гродно.

В дипломном проекте разработаны вопросы устройства и расчета газовых сетей среднего и низкого давления в районе города Гродно .

В процессе проектирования выполнены следующие расчеты: характеристика города и потребителей газа, определены физико-химические свойства газового топлива, определено количество сетевых ШРП и выявлены зоны их действия, определено число жителей, проживающих в зонах действия ШРП. Определены расчетные расходы газа различными потребителями. Осуществлен выбор схемы газоснабжения микрорайона города. Выполнен газодинамический расчет газопроводов высокого давления для аварийных и нормального режимов эксплуатации сети. Произведен выбор схемы газоснабжения низкого давления в зоне действия одного ШРП. Выполнен газодинамический расчет внутренних газопроводов многоквартирного жилого дома. Сделан расчет и подбор газового оборудования, установленного в жилом доме. Кроме этого, разработаны мероприятия по защите газопроводов от коррозии. Выработаны мероприятия по обеспечению безопасности зданий и сооружений. Определены условия для эксплуатации объектов газораспределительной системы и газопотребления. Выполнена автоматизация газового настенного двухконтурного котла с закрытой камерой сгорания. Выполнен проект строительно-монтажных работ. Выполнен экономический расчет.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ионин А.А. Газоснабжение: Учебн. для вузов – 4-е изд., перераб. и доп. – М: Стройиздат, 1989г. – 439 с. :ил.
2. Изм. 1 СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология» - Минск: МАиС РБ, 2001г.
3. ТКП 45-4.03-257-2012 «Газопроводы из полиэтиленовых труб. Правила проектирования и монтаж» - Минск: МАиС РБ, 2013г.
4. СН 04.03.01-2019 «Газоснабжение и газопотребление» - Минск: Минскстройархитектуры, 2019г.
5. Хрусталеv Б.М. и др. «Теплогазоснабжение и вентиляция. Дипломное и курсовое проектирование»: 3-е изд. Исправленное и доп.- М: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2008г.
6. ТКП 45-3.01-116-2008 «Градостроительство. Населенные пункты» - Минск: МАиС РБ, 2009г.
7. ТКП 45-4.02-182-2009 «Тепловые сети. Строительные нормы проектирования» - Минск: МАиС РБ, 2010г.
8. СНБ 2.047.02-2000 «Строительная климатология» - Минск: МАиС РБ, 2001г.
9. СТБ ГОСТ Р50838-97 изм.3 «Трубы из полиэтилена для газопроводов. Технические условия» - Минск: МАиС РБ, 2005г.
10. Сосков В.И. Технология монтажа и заготовительные работы. – М.: Высшая школа, 1989. – 344 с.
11. Учебно-методическое пособие «Организация и планирование монтажа тепловых сетей из предварительно изолированных пенополиуретаном стальных труб в полиэтиленовой оболочке» для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна», Минск БНТУ 2013.
12. Сборник №1 Земляные работы НРР 8.03.101-2012.
13. Сборник №22 Водопровод – наружные сети НРР 8.03.122-2012
14. Сборник №23 Канализация – наружные сети НРР 8.03.123-2012
15. Сборник №24 Теплоснабжение и газопроводы – наружные сети НРР 8.03.124-2012.
16. В.В.Артихович, Л.В. Борухова, В.М. Копко, А.Б. Крутилин, Л.В. Нестеров, М.Г. Пшоник, И.И. Станецкая, Т.В. Щуровская Методические указания по дипломному проектированию для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» Минск БНТУ, 2010 – 71с.
17. Нечаев В.Г. Техника безопасности и противопожарная техника в городском газовом хозяйстве М.: Стройиздат., 1973. – 182 с.
18. Инструкция по применению сигнальных. Сигнально-локализационных лент, указательно –измерительных столбиков, электромагнитных маркеров, приборов локализаторов на полиэтиленовых газопроводах.—Мн., 2006.-34 с.
19. Мухин О. А. Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции: Учеб. Пособие для вузов. – Мн.: Выш. Шк., 1986 – 304 с.: ил.
20. Кондратьев А. И. Охрана труда в строительстве \ Кондратьев А. И. – М., 1990, – 108с.
21. Данисенко В.В. Пожарная безопасность в строительстве/ В.В. Данисенко. – Киев., 1988 – 354 с.
22. СНиП II-35-76 «Котельные установки».
23. Газоснабжение города: учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного

бассейна». А.С. Шибeko – Минск: БНТУ, 2021 – 155 с.

24. СН 3.02.01 – 2019 «Жилые здания» - Минск-2020: Минкстройархитектуры.