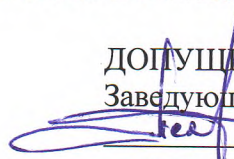


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет энергетического строительства  
Кафедра «Теплогазоснабжение и вентиляция»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой ТГВ

 А.Н. Пехота

подпись


«06» июня 2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Газоснабжение квартальной котельной в микрорайоне города  
Витебска»

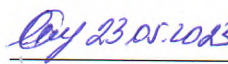
Специальность 1- 70 04 02 – «Теплогазоснабжение,  
вентиляция и охрана воздушного бассейна»

Студент группы 11004318

  
15.05.23  
подпись, дата

Д.А. Оксенюк


Руководитель

  
23.05.2023  
подпись, дата

О.И. Яхимчик


Консультанты:

по разделу автоматизация  
систем ТГВ

  
18.05.2023  
подпись, дата


А.Б. Крутилин  
к.т.н., доцент

по разделу организация и  
планирование СМР

  
18.05.23  
подпись, дата

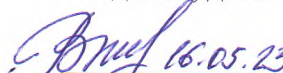
В.Д. Сизов  
к.т.н., доцент

по разделу экономика

  
23.05.23  
подпись, дата

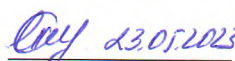
Т.В. Щуровская  
старший преподаватель

по разделу охрана труда

  
16.05.23  
подпись, дата

Е.Г. Вершеня  
старший преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

  
23.05.2023  
подпись, дата

О.И. Яхимчик

Объем дипломного проекта:  
Пояснительная записка – 151 страниц;  
Графическая часть – 8 листов.

Минск 2023

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 151 с., 1 рис., 22 табл., 22 источника, 6 прил.

**РАСХОД ГАЗА, ГАЗОВЫЕ СЕТИ, ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ, КАТЕГОРИИ ГАЗОПРОВОДОВ ПО ДАВЛЕНИЮ, ГРП, ПОЛИЭТИЛЕНОВЫЕ ГАЗОПРОВОДЫ.**

Объектом разработки являются газовые сети города и квартальной котельной.

Цель проекта – выбор оптимальной схемы прокладки газопроводов общегородской, квартальной, межцеховой и внутрицеховой сетей, материала и марки применяемых труб, диаметров газопроводов и оборудования ГРП; проектирование способов и методов организации производства работ; определение сметной стоимости и технико-экономических показателей проекта; разработка структурной и функциональной схем автоматизации части объекта проектирования; описание принципов создания безопасных и пожаробезопасных условий труда.

В ходе дипломного проектирования прошли апробацию такие предложения, как проектирование подземных городских газопроводов высокого давления второй категории и квартальной газовой сети низкого давления с применением полиэтиленовых газопроводов из труб марки ПЭ100 ГАЗ SDR11 свариваемых с помощью соединительных деталей с закладными нагревателями.

Внедрение таких проектных решений позволит существенно снизить трудоёмкость при производстве работ по монтажу газовой трассы, что приведёт к сокращению сметой стоимости проекта.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчётно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Газораспределение и газопотребление = Газаразмеркаванне і газаспажыванне: СН 4.03.01–2019. – Взамен ТКП 45-4.03-267–2012, ТКП 45-4.03-257–2012 (в части проектирования газопроводов из полиэтиленовых труб); введ. 21.09.2020. – Минск : Мин-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2020. – 110 с.
2. СН 3.01.03-2020. Планировка и застройка населённых пунктов.
3. Статистический ежегодник Республики Беларусь 2022: статистический сборник / И. В. Медведева [и др.]. – Минск : Национальный статистический комитет РБ, 2022. – 374 с.
4. Шибeko, А. С. Газоснабжение : учеб. пособие / А. С. Шибeko. – СПб. : Лань, 2019. – 520 с.
5. Строительная климатология : Изменение №1 СНБ 2.04.02– 2000 = Будаўнічая кліматалогія : Змяненне №1 БНБ 2.04.02–2000. – Введ. 01.07.07. – Минск : Мин-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2007. – 35 с.
6. Тепловые сети = Цеплавныя сеткі : СН 4.02.01–2019. – Взамен ТКП 45-4.02-322–2018 (33020) ; введ. 23.08.20. – Минск : Мин-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2020. – 46 с.
7. Ионин, А. А. Газоснабжение : учеб. для вузов / А. А. Ионин. – 4-е изд., перераб и доп. – М. : Стройиздат, 1989. – 439 с.
8. Сосуды, работающие под давлением. Клапаны предохранительные. Требования безопасности : ГОСТ 12.2.085–2002. – Взамен ГОСТ 12.2.085–82 ; введ. 01.07.03. – М. : Стандартинформ, 2007. – 15 с.
9. Изменение №1 СНБ 2.04.02-2000. Строительная климатология. – Минск: МАиСРБ, 2007. – 33 с.
10. П16-03 к СНБ 5.01.01-99. Земляные сооружения. Основания фундаментов. Производство работ, Минск, 2004.
11. «Организация и планирование монтажа газопроводов из полиэтиленовых труб» / В. Д. Сизов, Ю. А. Станецкая, Е. А. Волчек. – Минск: БНТУ, 2017. – 134 с.
12. НРР 8.03.101-2022. Сборник 1 “Земляные работы”.
13. НРР 8.03.122-2022. Сборник 22 “Водопровод – наружные сети”.
14. НРР 8.03.124-2022. Сборник 24 “Теплоснабжение и газопроводы – наружные сети”.
15. НРР 8.03.131-2022. Сборник 31 “Аэродромы”.
16. СТБ ГОСТ Р 50838-2009 – Трубы из полиэтилена для газопроводов. Технические условия. Мн: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 1998. – 88с.
17. Расчет газопроводов из полиэтиленовых труб: Учебно-методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогасоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» / В. В. Артихович, Е. А. Волчек, А. С. Шибeko. – Мн. БНТУ, 2019. – 115 с.
18. Трубы и фитинги из полиэтилена для подземных газораспределительных систем – Каталог «БЗПИ» - 14с.
19. Основные положения по выполнению раздела «Экономика» для студентов спец 1-70 04 02 «Теплогасоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» под ред Щуровская Т.В. М., 2023– 16 с.
20. 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 «Теплогасоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» Минск БНТУ, 2014 – 71с.

21. СН 2.04.03-2020 «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования». – Мн: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2021. – 63 с.

22. СНиП II-35-76. Котельные установки. – М.: Сантехпроект Госстроя СССР, 1978. – 46с.