

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой ТГВ

Б.М. Хрусталеv

подпись

«    » \_\_\_\_\_ 2021г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**«ПЕРЕВОД ЖИЛОГО ФОНДА Д. СЕЛЕЦ ЛИДСКОГО РАЙОНА  
ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ СО СЖИЖЕННОГО НА ПРИРОДНЫЙ ГАЗ»**

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

Студент группы 31004115/12

Т.Г. Пучинец 10.06.2021  
подпись, дата

Т.Г. Пучинец

Руководитель

Н.В. Яцевич  
подпись, дата

Н.В. Яцевич

Консультанты:

по основной части

Н.В. Яцевич  
подпись, дата

Н.В. Яцевич

по разделу «Организация и планирование  
строительно-монтажных работ»

Ю.А. Станецкая 09.06.21  
подпись, дата

Ю.А. Станецкая

по разделу «Автоматизация систем ТГВ»

А.Б. Крутилин 9.06.2021г.  
подпись, дата

А.Б. Крутилин

по разделу «Экономика отрасли»

Т.В. Щуровская 11.06.21г.  
подпись, дата

Т.В. Щуровская

по разделу «Охрана труда»

Е.Г. Вершеня 11.06.21  
подпись, дата

Е.Г. Вершеня

Ответственный за нормоконтроль

Н.В. Яцевич  
подпись, дата

Н.В. Яцевич

Объем проекта:

пояснительная записка 122 страниц;

графическая часть 8 листов.

Минск 2021

## Реферат

Расчетно-пояснительная записка: 122 с., 19 табл., 13 источников

Графическая часть: 8 листов

Ключевые слова: ГАЗОВЫЕ СЕТИ, ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ, КОТЕЛЬНАЯ, ГРП, ШРП, ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ, ПЕРЕВОД ЖИЛОГО ФОНДА СО СЖИЖЕННОГО НА ПРИРОДНЫЙ ГАЗ.

Объектом исследования является система газоснабжения сельского населенного пункта и перевод со сжиженного на природный газ д. Селец, расположенного в Гродненской области.

Целью данной работы является разработка системы газоснабжения сельского населенного пункта и перевод со сжиженного на природный газ.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: водогрейный котел, разработан проект производства строительно – монтажных работ по прокладке газопроводов низкого давления, рассчитаны технико – экономические показатели проекта газоснабжения города, разработан комплекс мероприятий по технике безопасности и охране труда.

Практической значимостью данной работы является попытка разработать и систематизировать комплекс мероприятий по совершенствованию системы газоснабжения сельского населенного пункта.

В основной части дипломного проекта определен расход газа сосредоточенными потребителями, в том числе - расхода газа ШРП. Определена зона действия шкафного газорегуляторного пункта, рассчитано и подобрано оборудование для него. Произведён гидравлический расчёт газопроводов среднего давления для двух аварийных и нормального режимов работы. Произведён гидравлический расчёт распределительных газопроводов низкого давления. Кварталы 12 и 14 были переведены на природный газ, до этого потребление газа производилось от двух резервуаров СУГ.

В дипломном проекте рассматривается система автоматики процесса сжигания газа в котла Vitomax 200-LW. Принципиальная схема, а также схема защиты приведены на листе графического материала.

Разработан проект производства работ на прокладку распределительных газовых сетей низкого давления. Для монтажа газопровода принят поточный метод производства работ, вычислены объёмы работ, трудоёмкости укрупнённых монтажных процессов и установлен срок строительства. Составлен календарный план производства монтажных работ, график движения рабочей силы, сетевой график, разработана технологическая карта.

В экономической части дипломного проекта определена сметная стоимость монтажа распределительных газовых сетей низкого давления. 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, производственной санитарии и пожарной безопасности.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Газораспределение и газопотребление. Строительные нормы Республики Беларусь: СН 4.03.01-2019. – Минск, 2020. – 106 с.
2. Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки: СН 3.01.03-2020 – Минск, 2019. – 94 с.
3. Строительная климатология: СНБ 2.04.02-2000 Изменение №1. – Минск, 2007. – 37 с.
4. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование, / под ред. проф. Б.М. Хрусталёва – М.: Издательство АСВ, 2008. – 784 с.,
5. Ионин А.А. Газоснабжение. – М.: Стройиздат, 1989. – 439 с.
6. Тепловые сети. Строительные нормы Республики Беларусь.: СН 4.02.01-2019. – Минск, 2019. – 41 с.
7. Сборники нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы:  
Теплоснабжение и газопроводы - наружные сети НРР 8.03.124–2017;  
Земляные работа НРР 8.03.101–2017;
8. Инструкция о порядке определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении: постановление МАиС РБ 18 ноября 2011 г. № 51 // Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] / «ЮрСпектр». — Минск, 2012.
9. Методические рекомендации о порядке расчета текущих цен на ресурсы, используемые для определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении: приказ МАиС РБ 29 декабря 2011 г. № 457 // Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] / «ЮрСпектр». – Минск, 2012.
10. Учебно-методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию «Организация и планирование монтажа газопроводов из полиэтиленовых труб» для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна». Сизов В. Д., Станецкая Ю. А., Волчек Е. А – Минск, 2017.
11. Свод правил по проектированию и строительству СП 42-103-2003.
12. Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок: ГОСТ 12.1.046-2014. Москва, 2015. – 28 с