

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

введенный кафедрой

  
М. М. Хрусталёв

инициалы и фамилия

«18.» 06. 2018.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Газоснабжение города. Регулирование сезонной неравномерности (ПХГ в водоносных пластах)»

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


Студент группы 11004213

  
подпись, дата

Р. А. Карпович

инициалы и фамилия

Руководитель основной части

  
подпись, дата


К. Л. Бабин, нач. ПТО УПХГ

ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»

инициалы и фамилия

Консультанты:

по разделу «Организация и планирование  
строительно-монтажных работ»

  
подпись, дата

В. Д. Сизов, к.т.н., доцент

инициалы и фамилия,  
уч. степень, звание

по разделу «Экономика отрасли»

  
подпись, дата

Т. В. Щуровская, ст. преподаватель

инициалы и фамилия

по разделу «Автоматизация систем ТГВ»

  
подпись, дата

А. Б. Крутилин, ст. преподаватель

инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»

  
подпись, дата

Е. Г. Вершеня, ст. преподаватель

инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль

  
подпись, дата

К. Л. Бабин, нач. ПТО УПХГ

ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»

инициалы и фамилия

Объем проекта:

пояснительная записка 152 страницы;

графическая часть 9 листов.

Минск 2018

## Реферат

на дипломный проект по теме:  
«Газоснабжение города. Регулирование сезонной неравномерности (ПХГ в водоносных пластах)»

Расчетно-пояснительная записка: 152 стр., таблиц 26 шт., рисунков 8 шт.

Графическая часть: 8 листов.

Ключевые слова: Газ, Газоснабжение, Газопровод, ПХГ, Скважина, Сезонная неравномерность, Газопроводы-шлейфы, Фонтанная арматура.

В основной части дипломного проекта определён расход газа сосредоточенными потребителями. Определены зоны действия трех газорегуляторных пунктов, а также расход газа каждым из них. Произведён гидравлический расчёт газопроводов высокого давления для двух аварийных и нормального режимов работы, в результате которого принята кольцевая сеть газопроводов высокого давления диаметром – 200x22,4 мм. Гидравлический расчёт распределительных газопроводов низкого давления произведён для зоны действия ГРП1. Рассчитана сезонная неравномерность потребления газа, объем подземного газового хранилища, а также произведен расчет газопроводов-шлейфов и самой скважины.

В дипломном проекте рассматривается система автоматики газораспределительной станции. Принципиальная схема приведена на листе графического материала.

В экономической части дипломного проекта определена сметная стоимость монтажа квартала города низкого давления. Также в данном разделе произведён расчёт годовых эксплуатационных затрат распределительной системы газоснабжения, приводятся технико-экономические показатели проекта.

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

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, противопожарной безопасности и производственной санитарии.

## 20. Список использованных источников

1. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование. / Под ред. проф. Б. М. Хрусталева – М.: Изд-во АСВ, 2007. – 784 с., 183 ил.
2. Методические указания к курсовому проекту «Организация, планирование и управление производством» для студентов специальности 1-70 04 02 «Тепло-газоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна». / Станецкая И.И., Байлук Н.Д., Калиниченко Е.С., Сизов В.Д., Шабельник А.А. – Минск, 2008. – 138 с.
3. Использование метанола в газовой промышленности в качестве ингибитора гидратообразования и прогноз его потребления в период до 2030 г. / А. В. Грунвальд. – Москва: ВНИИГАЗ/Газпром, 2007. – 25 с.
4. Газоснабжение. / А. А. Ионин – М.: Стройиздат, 1989. – 439 с.
5. ТКП 45-4.03-267-2012 (02250). Газораспределение и Газопотребление. – Мн., 2012. – 97с.
6. ТКП 45-3.01-116-2008 (02250). Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки. – Мн., 2008. – 61с.
7. ТКП 45-2.02-138-2009. Противопожарное водоснабжение. – Мн., 2009. – 28 с.
8. СНБ 2.04.02-2000. Строительная климатология. – Мн., 2001. – 40 с.
9. СНБ 4.-03.01.-98. Газоснабжение. – Мн., 1999. – 114 с.
10. Гидравлический расчет газопроводов. / Под ред. К. П. Святитской – Москва.: Изд-во Недра, 1992. – 108 с.
11. Газовые котлы серии Greenoxe [Электронный ресурс]. – Минск. – Режим доступа : <http://bozhko.by/catalog/oborydovanie/vodogrejnye-kotly/trehhodovye-kotly-serii-greenoxe-mocshnost-ot-800-do-2600-kvt.html>. – Дата доступа : 01.03.2018.
12. Подземные хранилища газа [Электронный ресурс]. – Минск. – Режим доступа : <https://kiploks.dreamwidth.org/148791.html>. – Дата доступа : 01.03.2018.
13. Справочник НРР 2017 [Электронный ресурс]. – Минск. – Режим доступа : <http://nrr.by>. – Дата доступа : 01.03.2018.
14. Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции [Электронный ресурс]. – Минск. – Режим доступа : <http://docplayer.ru/46674933-Avtomatizaciya-sistem-teplogazosnabzheniya-i-ventilyacii.html>. – Дата доступа : 01.03.2018.
15. Вопросы энергосбережения при строительстве и эксплуатации ГРС [Электронный ресурс]. – Минск. – Режим доступа : [http://www.s-ng.ru/pdf/main\\_1782.pdf](http://www.s-ng.ru/pdf/main_1782.pdf). – Дата доступа : 01.03.2018.
16. Условные графические обозначения [Электронный ресурс]. – Минск. – Режим доступа : [http://proekt-gaz.ru/publ/uslovno\\_graficheskie\\_oboznachenija/1-1-0-12](http://proekt-gaz.ru/publ/uslovno_graficheskie_oboznachenija/1-1-0-12). – Дата доступа : 01.03.2018.
17. Папка облачного хранилища проекта [Электронный ресурс]. – Минск. – Режим доступа : <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/19xeiTMVhGUNpMs4UOBusDqKUre0rQgCf>. – Дата доступа : 01.03.2018.