

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА  
КАФЕДРА "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ"

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В.Н.Ануфриев

"18" 06 2018

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Система водоснабжения города с населением 72 тыс. жителей».

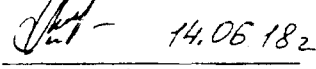
Специальность: 1-70 04 03 "Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов"

Специализация: 1-70 04 03 01 "Системы водоснабжения и водоотведения"

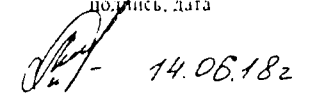
Студент  
группы 11002213

 06.06.18 Я.А.Русецкая  
подпись, дата

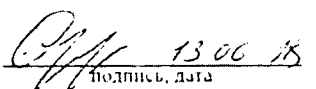
Руководитель

 14.06.18 М.И.Лемеш  
подпись, дата

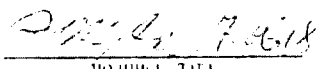
Консультанты:  
по разделу "Технологическая часть"

 14.06.18 М.И.Лемеш  
подпись, дата

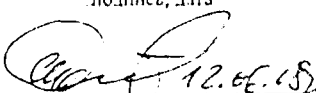
по разделу "Техника и технология  
строительно-монтажных работ"

 13.06.18 В.И.Селезнев  
подпись, дата

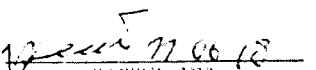
по разделу "Строительные конструкции"

 7.6.18 Э.И.Михневич  
подпись, дата

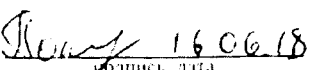
по разделу "Охрана труда"

 12.06.18 Ж.В.Первачук  
подпись, дата

по разделу "Экономическая часть"

 17.06.18 А.Н.Колобаев  
подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль

 16.06.18 О.Е.Полякова  
подпись, дата

Объем проекта:  
расчетно-пояснительная записка 140 страниц;  
графическая часть 9 листов;  
магнитные (цифровые) носители — единиц.

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: /40с., 34 рис., 20 табл., 25 источников.

ВОДОСНАБЖЕНИЕ, ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ, НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ ПЕРВОГО И ВТОРОГО ПОДЪЕМА, ВОДОПОДГОТОВКА, ВОДОПРОВОДНАЯ СЕТЬ, КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН, ОХРАНА ТРУДА

Объектом исследования является система водоснабжения города с населением 72 тыс. жителей из подземных источников.

Цель проекта – запроектировать систему водоснабжения города.

В ходе дипломного проектирования определены основные расчётные параметры водозаборных сооружений и станции водоподготовки, решены вопросы сетей водоснабжения, рассчитаны необходимые сооружения, а также сооружения по обработке осадка и сооружения по обеззараживанию воды. рассчитаны строительные конструкции, рассмотрена технология и организация работ по строительству напорного трубопровода, проведено экономическое обоснование целесообразности и эффективности применяемых решений. приведены рекомендации по охране труда.

Студент-дипломник подтверждает, что приведённый 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 ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] СНБ 4.01.01–03 Водоснабжение питьевое. Общие положения и требования. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2003 г. – 23 с.
- [2] ТКП 45–2.02–138–2009 Противопожарное водоснабжение. Строительные нормы проектирования. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2009 г. – 28 с.
- [3] ТКП 45–4.01–32–2010 Наружные водопроводные сети и сооружения. Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. Минск 2011.
- [4] Шевелев Ф.А. Таблицы для гидравлического расчета водопроводных труб: Справочное пособие. / Шевелев Ф.А., Шевелев А.Ф. – Москва: Стройиздат, 1984г. – 116 с.
- [5] Каталог продукции фирмы Grundfos, 2015 г. – 38 с.
- [6] Старинский В.П. Водозаборные и очистные сооружения коммунальных водопроводов: Учебное пособие / Старинский В.П., Михайлик Л.Л. – Минск: Выш. шк., 1989. – 269 с.
- [7] ТКП 45–4.01–30–2009 Водозаборные сооружения. Строительные нормы проектирования. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2009 г. – 28 с.
- [8] ГОСТ 632-80 Трубы обсадные и муфты к ним. Технические условия. – Москва: Государственный стандарт союза ССР, 2003г. – 71с.
- [9] СанПиН 10–124 РБ 99 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды центральной системы питьевого водоснабжения. Контроль качества. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2001.
- [10] ТКП 45–4.01–31–2009 Сооружения водоподготовки. Строительные нормы проектирования. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2009.
- [11] Каталог продукции фирмы БелНасосПром, 2016 г. – 145 с.
- [12] ГОСТ 18599-2001 Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия. – Минск: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2003г. – 21с.
- [13] Справочник строителя. Монтаж систем внешнего водоснабжения и канализации./ Под ред. инж. А. К. Перешивкина. – Москва, Стройиздат, 1978.
- [14] ЕНиР на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы: Сборник Е2. Земляные работы. Выпуск 1. Механизированные и ручные земляные работы. – Москва: Стройиздат, 1988. – 224с.

[15] Нормы затрат труда на строительные – монтажные и ремонтно – строительные работы. Сборник 2. Земляные работы. Выпуск 1. Ручные земляные работы. Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2009г. – 49с.

[16] Нормы затрат труда на строительные – монтажные и ремонтно – строительные работы. Сборник 9. Сооружения систем теплоснабжения, водоснабжения, газоснабжения и канализации. Выпуск 2. Наружные сети и сооружения. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2010г. – 86с.

[17] ТКП 45–4.01–272–2012 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. Правила монтажа. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2013.

[18] Байков В. Н., Сигалов Э. Е. Железобетонные конструкции. Общий курс: Учебник для вузов. Изд. 5-е, перераб. и доп. – Москва: Стройиздат, 1991. – 161 с.: ил.

[19] СНБ 4.02.01–03 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2004г. – 78с.

[20] ТКП 45–2.04–154–2009 Защита от шума. Строительные нормы проектирования. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2010г. – 38с.

[21] Правила безопасности и охраны труда при геологоразведочных работах. – Минск: Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 05.07.2007 N 71/64.

[22] ТКП 45–2.04–153–2009 Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования. Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. – Минск: 2007г. – 110с.

[23] ТКП 181–2009 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей – Минск: Министерство энергетики Республики Беларусь, 2014г. – 51с.

[24] ТКП 474–2013 Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности – Минск: Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2013г. – 51с.

[25] Налоговый кодекс Республики Беларусь. Общая часть. Особенная часть. – Минск: Амалфея, 2010.