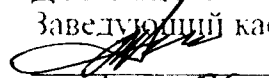


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА  
КАФЕДРА "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ"

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой

  
В.Н. Ануфриев  
"12" 06 2018

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Система водоотведения города с населением 42 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 31002112

  
подпись дата

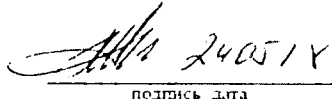
Н.О. Жабик

Руководитель

  
подпись дата

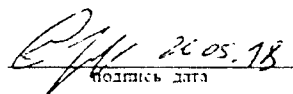
В.Н. Ануфриев

Консультанты  
по разделу "Технологическая часть"

  
подпись дата

В.Н. Ануфриев

по разделу "Техника и технология  
строительно-монтажных работ"

  
подпись дата

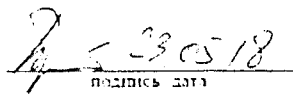
В.И. Сетезев

по разделу "Строительные конструкции"

  
подпись дата

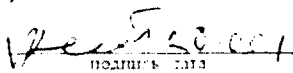
О.И. Михневич

по разделу "Охрана труда"

  
подпись дата

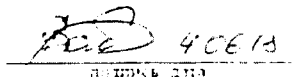
Ж.В. Перванук

по разделу "Экономическая часть"

  
подпись дата

А.Н. Котоблев

Ответственный за нормоконтроль

  
подпись дата

Д.Г. Вабিশевич

Объем проекта

расчетно-пояснительная записка 147 страниц.

графическая часть 9 листов.

магнитные (цифровые) носители \_\_\_\_\_ единиц

Минск 2018

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 147с., 9 рис., 20 табл., 21 источник

### СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДА. НОРМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ, РАСЧЕТНЫЕ РАСХОДЫ, ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ. КОНЦЕНТРАЦИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Объектом проектирования является сеть водоотведения города и канализационные очистные сооружения.

Цель проекта – произвести трассировку канализационной сети, определить основные расчетные расходы сточных вод, произвести гидравлические расчеты канализационных коллекторов, построить их продольные профили, рассчитать и запроектировать главную насосную станцию, рассчитать и запроектировать канализационные очистные сооружения. Произвести расчеты строительных конструкций отдельного сооружения, выполнить проект производства работ по прокладке канализационного трубопровода, рассмотреть вопросы по охране труда, выполнить технико-экономическое обоснование выбора запроектированного объекта водопроводно-канализационного хозяйства.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса, 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 45-4.01-53-2012 Системы канализации населенных пунктов. Основные положения и общие требования. Строительные нормы проектирования. – Минск: Министерство архитектуры и строительства, 2012.

[3] Методические указания к курсовому проектированию Сети водоотведения города. – Минск: Министерство образования Республики Беларусь, 2005г. – 40с.

[4] ТКП 45-4.01-56-2012 Системы наружной канализации. Сети и сооружения на них. Строительные нормы проектирования. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2012г. – 27с.

[5] ТКП 45-4.01-57-2012 Системы дождевой канализации. Строительные нормы проектирования. – Минск: Министерство архитектуры и строительства, 2012.

[6] ТКП 45-4.01-202-2010 Очистные сооружения сточных вод. Строительные нормы проектирования. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2011 г. – 99 с.

[7] Постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 26 мая 2017 г. № 16 «О некоторых вопросах нормирования сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод».

[8] Очистка сточных вод (примеры расчетов): Учебное пособие для вузов по специальности «Водоснабжение и канализация» / М. П. Лапицкая [и др.]. – Минск: Выш. школа, 1983. – 255 с.: ил.

[9] Онлайн каталог когенерационных установок фирмы TEDOM. [www.tedom.by](http://www.tedom.by).

[10] Лукиных А. А. Таблицы для гидравлического расчета канализационных сетей и дюкеров по формуле академика Н. Н. Павловского. – 4-е изд., доп. / Лукиных А. А., Лукиных Н. А. – Москва: Стройиздат, 1974г. – 156 с.

[11] Справочник строителя. Монтаж систем внешнего водоснабжения и канализации./ Под ред. инж. А. К. Перешивкина. – Москва, Стройиздат, 1978.

[12] ЕНиР на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы: Сб. Е2. Земляные работы. Вып. 1. Механизированные и ручные земляные работы. – М.: Стройиздат, 1988. – 224 с.

[13] НЗТ на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы: Сб. 9. Сооружение систем теплоснабжения, водоснабжения, газоснабжения и канализации. Вып. 2. Наружные сети и сооружения. – М.: Стройиздат, 1988. – 95 с.

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

[15] Байков В.И. Железобетонные конструкции. Общий курс. Учебник для вузов. / Байков В.И., Сигалов Э.Е. – Москва: Стройиздат, 1991.

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

[17] Постановление №7 Правила по обеспечению промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением. – Минск: Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2016г. – 123с.

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

[19] Правила по охране труда при эксплуатации и ремонте водопроводных и канализационных сетей, сборник нормативных документов по вопросам охраны труда, выпуск №4 – Минск: ОДО «Лоранж-2», 2002г. – 136с.

[20] Правила по охране труда при эксплуатации и ремонте водопроводных и канализационных сетей, сборник нормативных документов по вопросам охраны труда, выпуск №4 – Минск: ОДО «Лоранж-2», 2002г. – 136с.

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