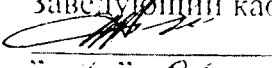


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА  
КАФЕДРА "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ"


ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
 В.Н.Ануфриев  
" 14 " 06 2018

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

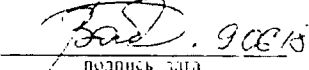
«Канализация города с населением 97 тыс. жителей».

Специальность: 1-70 04 03 "Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов"  
Специализация: 1-70 04 03 01 "Системы водоснабжения и водоотведения"

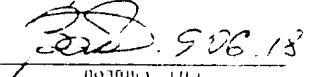
Студент  
группы 11002213

  
подпись дата Р.А.Рыжиков

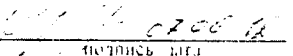
Руководитель

  
подпись дата Д.Г.Вабишевич

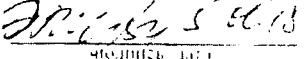
Консультанты:  
по разделу "Технологическая часть"

  
подпись дата Д.Г.Вабишевич

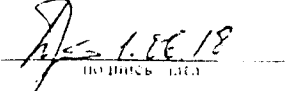
по разделу "Техника и технология  
строительно-монтажных работ"

  
подпись дата В.И.Селезнев

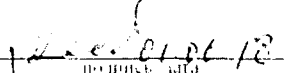
по разделу "Строительные конструкции"

  
подпись дата Э.Н.Михневич

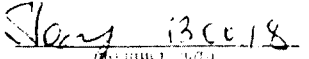
по разделу "Охрана труда"

  
подпись дата Ж.В.Перячук

по разделу "Экономическая часть"

  
подпись дата А.Н.Колобаев

Ответственный за нормоконтроль

  
подпись дата О.Е.Полякова

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка 121 страниц

графическая часть 3 листов

магнитные (цифровые) носители 5 единиц

Минск 2018

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 121 с., 19 рис., 6 табл., 23 источника.

КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА, СТАНЦИЯ АЭРАЦИИ,  
КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ, СТАНЦИЯ УФ  
ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ОЧИЩЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД.

Объектом разработки является канализация города с населением 97 тысячи жителей.

Цель проекта – запроектировать канализацию города с населением 97 тысячи жителей и станцию аэрации для очистки сточных вод.

В процессе проектирования разработаны следующие сооружения: главная канализационная насосная станция, горизонтальная песколовка, песковые площадки, первичные радиальные отстойники, трехкоридорные аэротенки, вторичные радиальные отстойники, площадка для складирования кека, илоуплотнители, резервные иловые площадки, станция ультрафиолетового обеззараживания сточных вод.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемых объектов, все заимствованные из литературных источников и справочно-нормативной литературы 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. Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. Минск: 2004.-22 с.
- [2] ТКП 45-4.01-53-2012 (02250). Системы канализации населенных пунктов. Основные положения и общие требования. Строительные нормы проектирования. Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. Минск: 2012. – 18 с.
- [3] ТКП 45-3.02-209-2010. Административные и бытовые здания. Строительные нормы проектирования. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2011- 16 с.
- [4] ТКП 45-4.01-56-2012. Системы наружной канализации. Сети и сооружения на них. Строительные нормы и правила. Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2009 – 57 с.
- [5] Лукиных А. А. Таблицы для гидравлического расчета канализационных сетей и дюкеров по формуле акад. Н. Н. Павловского / А.А.Лукиных , Н.А. Лукиных– 7-е издание. – М.: Издательский Дом «БАСТЕТ», 2012 – 382 с.
- [6] ТКП 45-4.01-306-2017. Канализационные насосные станции. Правила проектирования. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2017-74 с.
- [7] Каталог насосного оборудования компании KSB.
- [8] ТКП 45-4.01-202-2010 (02250). Очистные сооружения сточных вод. Строительные нормы проектирования. Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. Мн. 2011. – 88 с.
- [9] Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 26 мая 2017 г. № 16. О некоторых вопросах нормирования сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 21.06.2017, 8/32141.
- [10] Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 26 мая 2017 г. № 16. Инструкция о порядке установления допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 21.06.2017, 8/32141.

[11] Постановление министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 26 мая 2017 № 16.

[12] Лапицкая М.П. Очистка сточных вод / М.П. Лапицкая – 1-е изд. Минск: «Вышэйшая школа», 1983. – 256 с.

[13] Каталог центрепрессов.

[14] ТКП 45-4.01-57-2012. Системы дождевой канализации. Строительные нормы проектирования. Минск.; Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2012 – 32 с.

[15] ГОСТ 6482–2011. Трубы железобетонные безнапорные. М.: Стандартиформ, 2011. – 20 с.

[16] В.И. Селезнёв, Г.А. Коревицкий. Методическое пособие «Строительство ёмкостных сооружений систем водоснабжения и водоотведения» – Минск.:БНТУ, 2010.–88 с.

[17] Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник 2. Земляные работы. Выпуск 1. Механизированные и ручные земляные работы.- М.: Стройиздат, 1988. -224 с.

[18] Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник 4. Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций. Выпуск 1. М.: Стройиздат, 1988. -224 с.

[19] 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, 2010-86 с.

[20] Попов Н.Н., Забегаев А.В. Проектирование и расчет железобетонных и каменных конструкций. Изд. 2-е.М., Высшая школа, 1989, - 400с.

[21] «Правила по охране труда при эксплуатации и ремонте водопроводных и канализационных сооружений», вступившие в силу с 1.10.2002 г

[22] СНБ 4.02.01-2009 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» - Мн.: - Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2004 г – 78с.

[23] ТКП 474-2013. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.– Мн.: - НИИ ПБ и ЧС МЧС Беларуси.