

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

110 ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

Б.М. Хрусталева Б.М. Хрусталева

подпись инициалы и фамилия

« 15 » июня 2022 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА  
«ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ ДЕТСКОГО САДА»

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

Студент группы 31004116

А. Г. Соболя А. Г. Соболя

подпись, дата

Руководитель дипломного  
проекта

Б. М. Хрусталева Б. М. Хрусталева

подпись, дата

Консультанты:  
по разделу  
«Автоматизация  
систем ТГВ»

А. Б. Крутилина А. Б. Крутилин.

подпись, дата

по разделу «Организация  
и планирование  
строительно-монтажных  
работ»

Ю. А. Станецкая Ю. А. Станецкая.

подпись, дата

по разделу «Экономика  
отрасли»

Т. В. Щуровская Т. В. Щуровская.

подпись, дата

по разделу «Охрана  
труда»

Е. Г. Вершеня Е. Г. Вершеня.

подпись, дата

Ответственный за  
нормоконтроль

Б. М. Хрусталева Б. М. Хрусталева

подпись, дата

Объем проекта:  
пояснительная записка \_\_\_\_\_ страниц;  
графическая часть 9 листов.

Минск 2022

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 191 е., 13 рис., 36 табл., 18 источников, 3 приложения

**АЭРОДИНАМИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ, ВЕНТИЛЯЦИЯ, ВОЗДУХООБМЕН, ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ, ИД-ДИАГРАММА, КАЛОРИФЕР, РАДИАТОР, ТЕПЛОВЫЕ ПОТЕРИ, ТЕПЛОПОСТУПЛЕНИЯ, ТЕРМИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, ТЕРМОРЕГУЛЯТОР РАДИАТОРНЫЙ.**

Объектом разработки является отопление и вентиляция детского сада расположенного в городе Логойске.

Целью проекта является экономическое обоснование и расчет систем отопления и вентиляции детского сада.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: расчеты ограждающих конструкция, теплопотерь здания; определено количество вредностей, поступающих в помещения; произведен гидравлический расчет системы отопления здания, разработана принципиальная схема теплового пункта детского сада; выполнены расчеты воздухообменов в помещениях, аэродинамический расчет приточной и вытяжной систем вентиляции; выполнен подбор отопительно-вентиляционного оборудования; произведено технико-экономическое обоснование принятых систем вентиляции и отопления; выполнены расчеты по разделу производства строительно-монтажных работ; разработаны функциональные схемы автоматизации приточной камеры системы П1 и индивидуального теплового пункта; описаны мероприятия по технике безопасности и охране труда.

Приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого проекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. СНБ 4.02.01-03. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха [Текст]: утв. приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 30 декабря 2003 г. №259, 2004. – 82 с.
2. СНБ 2.04.02-2000. Строительная климатология [Текст]: утв. приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 7 декабря 200 г. № 563, 2001. – 35 с.
3. ТКП 45-2.04-43-2006\* (02250) Строительная теплотехника [Текст]: утв. приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 29 декабря 2006 г. № 374, 2014. – 50 с.
4. ГОСТ 30494-2011 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещении. [Текст]: утв. приказом Росстандарт от 12.07.2012 № 191. - Москва: Стандартинформ, 2013. – 15 с.
5. Малявина Е.Г. Теплотери здания. Справочное пособие/ Е.Г. Малявина. – 2-е изд., испр. М.: АВОК-ПРЕСС, 2011. – 144 с.
6. Рекомендации по расчету отопительных приборов «Витатерм» – М: «Витатерм», 2010. – 49 с.
7. Староверов И.Г. Внутренние санитарно-технические устройства. В 3 ч. Ч. 3. Внутренние санитарно-технические устройства. В 3 ч. Ч. 1. Отопление / В.Н. Богословский, Б.А.Крупнов, А.Н. Сканава и др.; Под ред. И.Г. Староверова и Ю.И. Шиллера.-4-е изд., перераб. и доп.- М.: Стройиздат, 1990.-247 с.: ил.- (Справочник проектировщика).
8. СП 41-102-98 Проектирование и монтаж систем отопления с использованием металлополимерных труб.
9. Радиаторные терморегуляторы и запорно-присоединительная арматура. VD.53.P13.50: Каталог. М.: Изд. ООО «Данфосс», 2008.
10. Балансировочные клапаны. RC.08.A9.50: Каталог. М.: Изд. ООО «Данфосс», 2008.
11. Зайцев О.Н., Любарец А.П. Проектирование систем водяного отопления (пособие для проектировщиков, инженеров и студентов технических ВУЗов). Вена-Киев-Одесса: 2008. - 200 с.
12. Пырков В.В. Особенности современных систем отопления. – К.: ІІ ДП «Такі справи», 2003. – 176 с. – ил.
13. Методические указания к курсовому проекту “Организация, планирование и управление производством” для студентов специальности 1-70 04 02 “Теплогасоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна” / В.Д. Сизов, Е.С. Калиниченко, И.И. Станецкая. – Минск БНТУ 2008.
- 14 Внутренние инженерные системы. Правила монтажа: ТКП 45-1.03-85-2007. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2007.
15. НРР 8.03.116-2017 «Трубопроводы внутренние».
16. НРР 8.03.118-2017 «Отопление – внутренние устройства»
- 17.РР 8.03.120-2017 «Вентиляция и кондиционирование воздуха».
- 18.Основные положения по выполнению раздела “Экономика” для студентов спец.1-70 04 02 “Теплогасоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна”