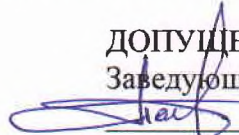


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет энергетического строительства  
Кафедра «Теплогазоснабжение и вентиляция»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой ТГВ

  
А.Н. Пехота

подпись


« 11 » июня 2024г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Отопление и вентиляция торгового центра»

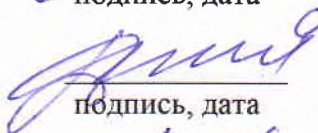
Специальность 1-70 04 02 – «Теплогазоснабжение,  
вентиляция и охрана воздушного бассейна»

Студент группы 11004119

  
31.05.2024  
подпись, дата

К.В. Хвалько

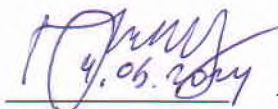
Руководитель

  
подпись, дата  
10.06.

П.И. Дячек  
д.т.н., профессор

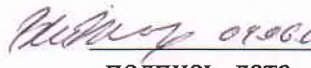
Консультанты:

по разделу автоматизация  
систем ТГВ

  
4.06.2024  
подпись, дата

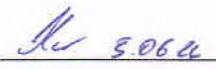
А.Б. Крутилин  
к.т.н., доцент

по разделу организация и  
планирование СМР

  
09.06.2024  
подпись, дата

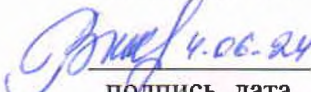
В.Д. Сизов  
к.т.н., доцент

по разделу экономика

  
3.06.24  
подпись, дата

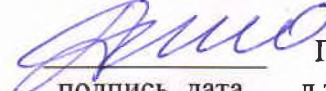
Е.В. Хмель  
к.э.н., заведующий кафедрой

по разделу охрана труда

  
4.06.24  
подпись, дата

Е.Г. Вершеня  
старший преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

  
подпись, дата

П.И. Дячек  
д.т.н., профессор

Объем дипломного проекта:  
Пояснительная записка – 120 страниц;  
Графическая часть – 8 листов.

Минск 2024

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 120 с., 10 рис., 26 табл., 17 источников, 9 приложений

Ключевые слова к дипломному проекту: ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ, ТЕПЛОВЫЕ ПОТЕРИ, ТЕПЛОВОЙ БАЛАНС, ВОЗДУШНЫЙ БАЛАНС, ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ, ТЕПЛОВОЙ РАСЧЕТ ПРИБОРОВ, АЭРОДИНАМИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ, ПОДБОР ОБОРУДОВАНИЯ, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ, ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, АВТОМАТИЗАЦИЯ.

Отопление, вентиляция, тепловой пункт, теплотери, приточная установка, отопительно-вентиляционное оборудование.

Объектом разработки является отопление, вентиляция и кондиционирование автотехнического центра.

Целью проекта является обоснование и расчет систем отопления и вентиляции общественного здания.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: расчеты ограждающих конструкций, теплотер здания; определено количество вредностей, поступающих в помещения; произведен расчет системы отопления здания; выполнены расчеты воздухообменов в помещениях, аэродинамический расчет приточных и вытяжных систем вентиляции; выполнен подбор отопительно-вентиляционного оборудования; произведено технико-экономическое обоснование принятых систем вентиляции и отопления; выполнены также расчеты по разделам по производству строительно-монтажных работ, автоматизации систем ТГВ, 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 ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. СН 4.02.03-2019 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. –Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2019. – 68с.
2. ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»-М.,2013.
3. СП 2.04.01.-2020 «Строительная теплотехника» –Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2020. – 72с.
4. «Влияние теплоступлений от солнечной радиации на микроклимат помещений общественных зданий». Борухова Л.В., Шибeko А.С. – Минск, 2013.
5. СНБ 2.04.02-2000 Строительная климатология. – Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2001. – 40с.
6. СН 2.01.01-2022 «Основы проектирования строительных конструкций» - Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2022. – 65с.
7. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование. /Под ред. проф. Б.М. Хрусталева. – 3-е изд., исправленное и дополненное. – М.: Изд-во АСВ, 2007. – 784 с., 183 ил.
8. Пособие по расчёту систем отопления. Покотилоv В.В. - Минск, 2006.
9. СН 3.02.02.-2019 - «Общественные здания» –Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2019.
10. Внутренние санитарно-технические устройства. В 3ч. Ч. 3. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Кн. 2 /Б.В. Баркалов, Н. Н. Павлов, С. С. Амирджанов и др.; Под ред. Н.Н. Павлова и Ю.И. Шиллера. – 4-е изд., перераб. и доп. –М.: Стройиздат, 1992. -416 с.: ил. – (Справочник проектировщика).
11. Методические указания к курсовому проекту «Организация, планирование и управление производством» для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогасоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна». Станецкая И.И., Байлук Н.Д., Калиниченко Е.С., Сизов В.Д., Шабельник А.А. – Минск, 2008.
12. Сборники нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы: НРР 8.03.116–2017 «Трубопроводы внутренние», НРР 8.03.118–2017 «Отопление – внутренние устройства», НРР 8.03.120–2017 «Вентиляция и кондиционирование воздуха».
13. Охрана труда в строительстве: Учеб. для эконом. спец. стр. вузов. Кондратьев А.И., Местечкина Н.М. – М.: Высш. шк., 1990. – 352 с.: ил.
14. ГОСТ 12.1.005 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны- М, 2008.
15. СН 2.04.03-2020 «Естественное и искусственное освещение» - Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2020.
16. СанПиН и ГН от 26.12.2013 №132 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий».
17. ТКП 474-2013 Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности-Мн.: Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь.
18. СН 2.02.05-2020 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» - Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2020.