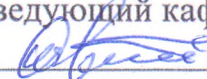



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
 БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
 Факультет энергетического строительства
 Кафедра "Теплогазоснабжение и вентиляция"

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
 110 Заведующий кафедрой
 Б.М.Хрусталев
 « 10 » июль 2022 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
 ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

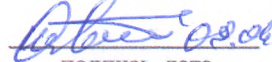
«Отопление и вентиляция здания общественного питания в г. Минске»
 Специальность 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение,
 вентиляция и охрана воздушного бассейна»

Студент группы 11004117


 подпись, дата

К.Д. Кирейчик

Руководитель


 подпись, дата

И. С. Бракович
 к.т.н, доцент

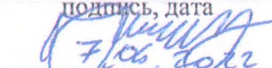
Консультанты:

по разделу основная часть


 подпись, дата

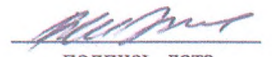
И. С. Бракович
 к.т.н, доцент

по разделу автоматизация
 систем ТГСВ


 7/06/2022
 подпись, дата

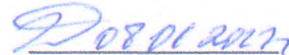
А.Б. Крутилин
 ст. преподаватель

по разделу организация и
 планирование СМР


 подпись, дата
 02.06.2022

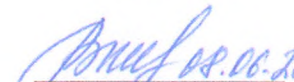
В. Д. Сизов
 к.т.н, доцент

по разделу экономика отрасли


 подпись, дата


Т.В. Щуровская
 ст. преподаватель

по разделу охрана труда


 08.06.22
 подпись, дата

Е.Г. Вершеня
 ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль


 08.06
 подпись, дата

И. С. Бракович
 к.т.н, доцент

Объем проекта:

пояснительная записка - 151 страниц;

графическая часть - 8 листов.

Минск 2022

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 151 с., 1 рис., 31 табл., 20 источников, 7 прил.

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

Объектом разработки является отопление и вентиляция здания общественного питания в г. Минск.

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

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: теплотехнические расчеты ограждающих конструкций, расчет теплотерь здания; определено количество вредностей, поступающих в помещения и приведена их краткая характеристика; произведены гидравлический и тепловой расчет системы отопления здания; запроектировано напольное отопление; выполнен подбор оборудования для системы отопления; дано экономическое обоснование принятых решений, выполнены расчеты воздухообменов в помещениях, аэродинамический расчет приточных и вытяжных систем вентиляции; выполнен подбор вентиляционного оборудования; выполнены расчеты по разделам организация и планирование строительно-монтажных работ, экономике отрасли, решены вопросы техники безопасности и охраны труда, разработана автоматизация систем индивидуального теплового пункта и приточной установки.

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 ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. СН 4.02.03-2019. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. – Мн.: Минстройархитектуры РБ, 2020. – 68 с;
2. СНБ 2.04.02-2000. Строительная климатология. – Мн.: Минстройархитектуры РБ, 2001.
3. СП 2.04.01-2020. Строительная теплотехника. – Минстройархитектуры РБ, 2020;
4. СН 3.02.11-2020. Административные и бытовые здания. – Мн.: Минстройархитектуры, 2021;
5. СН 2.04.02-2020. Здания и сооружения. Энергетическая эффективность. – Мн.: Минстройархитектуры, 2020;
6. Справочник проектировщика. Часть 3. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Книга. 2. Под ред. Н.Н. Павлова и Ю.И. Шиллера.– М., 1992, – 416 с;
7. 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. – 344 с.: ил. – Справочник проектировщика.
8. Внутренние санитарно-технические устройства. В 3 ч. Ч.3. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Кн. 2 /Б.В. Баркалов, Н.Н. Павлов, С.С. Арמידжанов 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).
9. В.В. Покотилев «Системы водяного отопления» – Вена, 2008. – 159 с.
10. Сборники нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы:
 - Отопление – внутренние устройства НРР 8.03.118–2017;
 - Трубопроводы внутренние НРР 8.03.116–2017;
 - Вентиляция и кондиционирование воздуха НРР 8.03.120–2017.
11. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование. / Под ред. проф. Б.М. Хрусталева - М.: Изд-во АСВ, 2008. – 784 с.; 183ил.
12. Пособие 2.91 к СНиП 2.04.05-91. Расчёт поступлений теплоты солнечной радиации в помещение. – М., 1993. – 42 с.;
12. СН 3.02.02-2019 «Общественные здания».
13. СНиП 2.01.07-85. «Нагрузки и воздействия».

14. ТКП 45-1.03-40-2006. «Безопасность труда в строительстве. Общие требования» – Минстройархитектура РБ. – Минск, 2007. – 45 с

15. ТКП 45-1.03-44-2006. Безопасность труда в строительстве. Строительное производство. – Минстройархитектура РБ. – Минск, 2007. – 33 с

16. ТКП 45-2.04-153-2009. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования. – Минстройархитектура РБ. – Минск, 2010. – 105 с.

17. ППБ 01-2014 «Правила пожарной безопасности в Республике Беларусь» – Мн.: «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2014. – 129 с.

18. Пособие по курсовому и дипломному проектированию «Расчет теплоступлений через заполнения световых проемов и массивные ограждающие конструкции» для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» / сост.: Л.В. Борухова, А.С. Шибeko,. – Минск: БНТУ, 2014.-58 с.

19. Пособие «Организация и планирование производства строительномонтажных работ по отоплению и вентиляции» для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна»/ сост.: В.Д. Сизов, Ю.А. Станецкая, М.А. Рутковский. – Минск: БНТУ,2020. – 43 с.

20. Основные положения по выполнению раздела «Экономика» для студентов спец. 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна»/ Сост.: Щуровская Т.В., 2020 – 16 с.