

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет энергетического строительства
Кафедра «Теплогазоснабжение и вентиляция»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой ТГВ

Б.М. Хрусталёв


«06» 2021 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Отопление и вентиляция научно-производственного здания
на территории ПВТ»

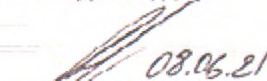
Специальность 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение,
вентиляция и охрана воздушного бассейна»

Студент группы № 11004116


подпись, дата

А.С. Волковая

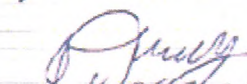
Руководитель


подпись, дата

Д.Г. Ливанский
к.т.н., доцент

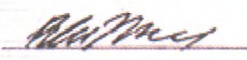
Консультанты:

по разделу автоматизация
систем ТГВ


подпись, дата

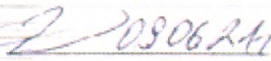
А.Б. Крутилин
ст. преподаватель

по разделу организация
и планирование СМР


подпись, дата

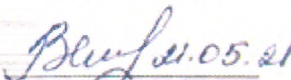
В.Д. Сизов
к.т.н., профессор

по разделу экономика отрасли


подпись, дата


Т.В. Щуровская
ст. преподаватель

по разделу охрана труда


подпись, дата

Е.Г. Вершеня
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата

Д.Г. Ливанский
к.т.н., доцент

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 193 страниц;

графическая часть – 10 листов

Минск 2021

Реферат

Дипломный проект: 193 с., 10 рис., 45 табл., 26 источников

ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ, ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ, ТЕПЛОТОВАЯ ПУНКТ, ТЕПЛОПТЕРИ, ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА, ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.

Объектом проектирования являются системы отопления и вентиляции офисного здания на территории Парка Высоких Технологий.

Целью работы является расчет, обоснование и проектирование систем отопления и вентиляции.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки:

- расчеты ограждающих конструкций, теплопотерь здания;
- определено количество вредных веществ, 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, произведен расчет воздушно-тепловой завесы;
- произведено технико-экономическое обоснование принятых систем вентиляции;
- 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, 2020 – 69 с.
2. ТКП 45-2.04-43-2006 Строительная теплотехника – Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2007. – 36 с.
3. Технический каталог. Трехслойные сэндвич-панели металл профиль. 2014 г. – 84 с.
4. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование / Б. М. Хрусталёв [и др.] ; под общ. ред. проф. Б. М. Хрусталёва. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : Изд-во АСВ, 2008. – 784 с.
5. Расчёт теплопоступлений через заполнения световых проёмов и массивные ограждающие конструкции : пособие по курсовому и дипломному проектированию для студентов специальности 1–70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» / Л. В. Борухова, А. С. Шибeko. – Минск : БНТУ, 2015. – 57 с.
6. Каталог плоских радиаторов Kermit – Германия, 2011; [Электронный ресурс].
7. Покотилов В. В. Системы водяного отопления. – Вена: «HERZ Armaturen», 2008. – 160с.
8. СН 3.02.02-2019 Общественные здания. – Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2020 – 53 с.
9. СН 3.02.11-2020 Административные и бытовые здания. – Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2021 – 22 с.
10. Электронный ресурс. Техническая документация для подбора вентиля [https://hotwell.by/pricelist/prod_466_19_1.pdf].
11. Справочник проектировщика. Внутренние санитарно-технические устройства. /Под ред. Н.Н.Павлова и Ю.И.Шиллера. М.:1992./Часть 3. Книга 1. Вентиляция и кондиционирование воздуха. 319 с.
12. НРР 8.03.118-2012. Сб. 18. Отопление – внутренние устройства
13. НРР 8.03.116-2012. Сб. 16. Трубопроводы внутренние
14. НРР 8.03.120-2012. Сб. 20. Вентиляция и кондиционирование воздуха;
15. «Организация и планирование монтажа инженерных систем» / В. Д. Сизов, Ю. А. Станецкая, М. А. Рутковский – Минск: БНТУ, 2020. – 44 с.
16. Методические рекомендации по применению нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении. НРР 8.01.104-2017. – Введ. 30.12.2016. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2017.

17. Электронный ресурс. Основное положение по выполнению раздела «Экономика» для студентов спец. 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» - Щуровская Т.В., Минск: БНТУ, 2021 г.

18. Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования. Технический кодекс установившейся практики. Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, Минск 2007.

19. «Правилам по охране труда при выполнении строительных работ, утвержденным постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь 31.05.2019 № 24/33».

20. ГОСТ 12.4.026-2015 «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний».

21. ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия».

22. "Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки", утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011г. № 115.

23. Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», гигиенический норматив «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения РБ от 26.12.2013 г. № 132.

24. СН 2.04.01-2020 «Защита от шума» – Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2020.

25. СН 2.04.03-2020 «Естественное и искусственное освещение» – Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2020.

26. Санитарными нормами и правилами «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и в офисных помещениях» и гигиенический норматив «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.04.2013г. № 33.