

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет энергетического строительства  
Кафедра «Теплогасоснабжение и вентиляция»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой ТГВ  
А. Н. Пехота


подпись  
«08 июня» 2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА


«Отопление и вентиляция административного корпуса энергоснабжающей организации  
в городе Лида»

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

Студент группы № 11004318

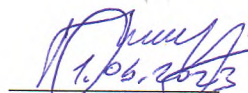
 01.06.2023 Я. Е. Урбан  
подпись, дата

Руководитель


 В. В. Лешкевич  
подпись, дата канд. техн. наук, доцент

Консультанты:

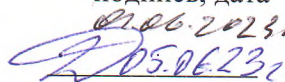
по разделу «Автоматизация»

 1.06.2023 А. Б. Крутилин  
подпись, дата канд. техн. наук, доцент

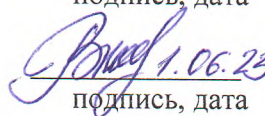
по разделу «Организация и  
планирование СМР»

 В. Д. Сизов  
подпись, дата канд. техн. наук, профессор


по разделу «Экономика отрасли»

 05.06.23 Т. В. Щуровская  
подпись, дата ст. преподаватель

по разделу «Охрана труда»

 1.06.23 Е. Г. Вершеня  
подпись, дата ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

 В. В. Лешкевич  
подпись, дата канд. техн. наук, доцент

Объем дипломного проекта:  
Пояснительная записка – 141 страниц;  
Графическая часть – 9 листов.

Минск, 2023

  
08.06.2023г.

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 141 с., 31 источник.

ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ, ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ, ПРИТОЧНАЯ УСТАНОВКА, ОТОПИТЕЛЬНЫЙ ПРИБОР, ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ, ДЕФЛЕКТОР, ВОЗДУШНО-ТЕПЛОВАЯ ЗАВЕСА.

Объектом разработки является отопление и вентиляция административного корпуса энергоснабжающей организации в городе Лида.

Целью проекта является обоснование и расчёт систем отопления и вентиляции здания автосалона.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки:

- расчёты ограждающих конструкций здания,
- расчёт теплотеря здания;
- определение количества вредных, поступающих в помещения;
- произведен расчёт системы отопления здания;
- выполнены расчёты воздухообменов в помещениях;
- произведен аэродинамический расчёт приточных и вытяжных систем вентиляции;
- выполнен подбор отопительно-вентиляционного оборудования;
- разработана автоматизация систем ТГВ;
- выполнены расчёты по разделам производства строительно-монтажных работ;
- произведено технико-экономическое обоснование проекта;
- 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 использованных источников

1. СНБ 4.02.01-03 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. –Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2004. – 78с.
2. ТКП 45-2.04-43-2006 Строительная теплотехника. – Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2007. – 32с.
3. Изменение № 1 ТКП 45-2.04-43-2006. –Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2008.
4. ГОСТ 30494. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях. – М., 1998. – 14 с.
5. СНБ 2.04.02-2000. Строительная климатология. – Мн., 2001. – 40 с.
6. 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
7. Пособие по расчету системы отопления. / Под ред. канд. техн. наук, доц. В. В. Покотилова – М.: Изд-во “HERZARMATUREN”, 2006. – 144 с.
8. 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).
9. Внутренние санитарно-технические устройства. В 3ч. Ч. 3. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Кн. 1 /В.Н. Богословский, А.И. Пирумов, В.Н. Посохин и др.; Под ред. Н.Н. Павлова и Ю.И. Шиллера. – 4-е изд., перераб. и доп. –М.: Стройиздат, 1992. –319 с.: ил. – (Справочник проектировщика).
10. Внутренние санитарно технические устройства. В 3 ч. Ч.1. Отопление / В.Н. Богословский, Б.А. Крупков, А.Н. Сканави 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).
11. Пособие 2.91 к СНиП 2.04.05-91. Расчет поступления теплоты солнечной радиации в помещения.
12. СНиП П-3-79\*\* «Строительная теплотехника».
13. Методические указания к курсовому проекту «Организация, планирование и управление производством» для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна». Станецкая И.И., Байлук Н.Д., Калиниченко Е.С., Сизов В.Д., Шабельник А.А. – Минск, 2008.
14. Типовые строительные конструкции, изделия и узлы. Серия Б5.000-2.1. Крепления трубопроводов, воздухопроводов и санитарно-технических устройств. Рабочие чертежи. Выпуск 1. – Минск, 1997.
15. РСН 8.03.116-2007 «Трубопроводы внутренние».
16. РСН 8.03.118-2007 «Отопление – внутренние устройства».
17. РСН 8.03.120-2007 «Вентиляция и кондиционирование воздуха».
18. ЕНиР 22-2-8 «Сварочные работы. Трубопроводы».
19. Система KAN-therm. Справочник проектировщика и производителя работ.
20. Покотил В.В. Регулирующие клапаны автоматизированных систем тепло- и хладоснабжения. – Вена: «HERZArmaturen», 2010. – 176с.
21. ТКП 474-2013 (02300) «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»
22. ТКП 181-2009 (02230) «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»
23. ГОСТ 12.1.030 – 81 «Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты»
24. ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ «Шум. Общие требования безопасности»

25. ГОСТ 12.1.012 ССБТ «Вибрационная безопасность».
26. ТКП 45-2.04-154-2009 (02250) «Защита от шума. Строительные нормы проектирования».
27. ТКП 45-2.04-153-2009 (02250) «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования».
28. Расчет температурного поля и приведенного сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций зданий с помощью метода конечных элементов / В. В. Лешкевич // Системный анализ и прикладная информатика. — 2015. — № 3. — С. 26–30.
29. Расчет теплотехнических характеристик многослойных наружных ограждающих конструкций зданий / А. М. Протасевич, А. Б. Крутилин, В. В. Лешкевич // Проблемы современного бетона и железобетона: сб. науч. тр. / РУП «Институт БелНИИС»; редкол.: М. Ф. Марковский, О. Н. Лешкевич, Н. П. Блещик [и др.]. — Минск, 2013. — № 5. — С. 199–211.
30. К вопросу об учете тепла в домах, оснащенных системами отопления с поквартирной разводкой / В. В. Лешкевич, Е. А. Черванёва, Д. Д. Якимович // Наука – образованию, производству, экономике: материалы 16-й Международной научно-технической конференции. - Минск: БНТУ, 2018. - Т. 1. - С. 136.
31. Некоторые особенности тепломассопереноса в современных самонесущих наружных стенах / В. В. Лешкевич, Е. А. Черванёва, Д. Д. Якимович // Инновационные технологии в водном, коммунальном хозяйстве и водном транспорте [Электронный ресурс]: материалы республиканской научно-технической конференции, 20-21 мая 2021 г. / редкол.: С. В. Харитончик [и др.]. – Минск: БНТУ, 2021. – С. 41-45.