

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В. М. Хрусталёв

подпись

инициалы и фамилия

«15» 06. 2018 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА
«Отопление и вентиляция здания банка»

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

Студент группы 11004213

А. А. Гавришев
подпись, дата

А. А. Гавришев

инициалы и фамилия

Руководитель основной части

А. С. Шибeko
подпись, дата

А. С. Шибeko, ст. преподаватель

инициалы и фамилия

Консультанты:

по разделу «Организация и планирование
строительно-монтажных работ»

В. Д. Сизов
подпись, дата

В. Д. Сизов, к.т.н., доцент

инициалы и фамилия,
уч. степень, звание

по разделу «Экономика отрасли»

Т. В. Щуровская
подпись, дата

Т. В. Щуровская, ст. преподаватель

инициалы и фамилия

по разделу «Автоматизация систем ТГВ»

А. Б. Крутилин
подпись, дата

А. Б. Крутилин, ст. преподаватель

инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»

Е. Г. Вершеня
подпись, дата

Е. Г. Вершеня, ст. преподаватель

инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль

А. С. Шибeko
подпись, дата

А. С. Шибeko

инициалы и фамилия

Объем проекта:

пояснительная записка 190 страниц;

графическая часть 11 листов;

магнитные (цифровые) носители _____ единиц.

Минск 2018

Реферат

Дипломный проект: 190 с., 8 рис., 22 табл., 29 источников, 9 прил.

ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ, РАСЧЁТ ТЕПЛОПOTЕРЬ, СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ, ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ, РАСЧЁТ ТЕПЛОПОСТУПЛЕНИЙ, СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ, ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ, АЭРОДИНАМИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ, ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Объектом разработки является здание банка, расположенное в городе Бресте.

Целью работы является проектирование и расчёт систем отопления и вентиляции.

При выполнении дипломного проекта были учтены все конструктивные особенности здания. Особое внимание уделялось специальным помещениям, характерным для объектов данного типа.

Для хранилища ценностей банка, а также кладовой вечерней кассы и предкладовой, предусмотрена автономная система вентиляции. По требованию нормативных документов, воздуховоды в стенах кладовых выполнены в виде утки.

Для удаления воздуха из душевых, моечной, доготовочной и помещения спецавтотранспорта предусмотрены отдельные вытяжные системы.

Удаления воздуха из операционного зала с атриумом осуществляется из верхней и нижней зоны. Из нижней части помещения воздух забирается вытяжными решётками, а из верхней части удаляется крышными вентиляторами.

Для общеобменной вентиляции служебных помещений и коридоров третьего и четвёртого этажа используется приточно-вытяжная установка с роторным утилизатором теплоты.

В процессе разработки для систем отопления и вентиляции было заложено современное оборудование, которое позволяет обеспечивать все необходимые параметры с высокой эффективностью.

Студент-дипломник подтверждает, что приведённый в дипломном проекте расчётно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха = АцяПЛенне, вентыляцыя і кандыцыяніраванне паветра : СНБ 4.02.01–2003*. – Введ. 01.01.05 с отменой на территории РБ СНиП 2.04.05–91. – Минск : Мин-во строительства и архитектуры Респ. Беларусь, 2015. – 77 с.
2. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях : ГОСТ 30494–96. – Введ. 01.01.99. – Минск : Мин-во строительства и архитектуры Респ. Беларусь, 1998. – 13 с.
3. Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования = Будаўнічая цеплатэхніка. Будаўнічыя нормы праектавання : ТКП 45-2.04-43-2006* (02250). – Взамен СНБ 2.04.01-97 : введ. 29.12.2006. – Минск : Мин-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2015 – 47 с.
4. Строительная теплофизика: пособие к курсовой работе для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» / А. С. Шибеко. – Минск : БНТУ, 2018. – 114 с.
5. Внутренние санитарно-технические устройства : в 3 ч. / В. Н. Богословский [и др.] ; под ред. Н. Н. Павлов и Ю. И. Шиллера. – М. : Стройиздат, 1990. – Ч. 1 : Отопление. – 1990. – 343 с.
6. 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.
7. Здания банков. Правила проектирования : Будынкi банкаў. Правiлы праектавання : ТКП 45-3.02-55-2006* (02250). – Введ. 27.11.2006 с отменой на территории РБ П5-03 к СНиП 2.08.02-89. – Минск: Мин-во строительства и архитектуры Респ. Беларусь, 2014. – 41 с.
8. 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. Шибеко. – Минск : БНТУ, 2015. – 57 с.
9. «Kermi» : кат. продукции. – [Б. м. : б. и., б. г.]. – 74 с.
10. Конвекторы напольного и настенного монтажа [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://varmann.ru/>. – Дата доступа: 26.03.2018.
11. Покотилов, В. В. Системы водяного отопления / В. В. Покотилов. – Вена : ГЕРЦ, 2008. – 159 с.
12. «Herz Armaturen Ges.m.b.h» : кат. продукции. – [Б. м. : б. и., б. г.]. – 88 с.
13. Андреевский, А. К. Отопление : А. К. Андреевский. – Изд. 2-е. – Минск: «Вышэйшая школа», 1982. – 360 с.
14. Мембранный расширительный бак для отопления [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://teplolab.by/>. – Дата доступа: 05.04.2018.
15. Трубопроводная арматура [Электронный ресурс] – <http://danfoss.ru/>. – Дата доступа: 05.04.2018.

16. Административные и бытовые здания. Строительные нормы проектирования = Адміністрацыйныя і бытавыя будынкi. Будаўнічыя нормы праектавання : ТКП 45–3.02–209–2010 (02250). – Взамен СНБ 3.02.03–03 ; введ. 15.07.2010. – Минск : Мин-во строительства и архитектуры Респ. Беларусь, 2011. – 32 с.

17. Оборудование для систем отопления, вентиляции и кондиционирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://arktos.ru/>. – Дата доступа: 07.05.2018.

18. Общество с дополнительной ответственностью «Вариж» : кат. продукции. – Минск : ВАРИЖ, 2014. – 79 с.

19. Проектирование и применение воздуховодов из унифицированных деталей : ВСН 353-86. – Введ. 01.01.1987. – М. : Мин-во монтажных и специальных строительных работ СССР, 1986. – 25 с.

20. Внутренние санитарно-технические устройства : в 3 ч. / В. Н. Богословский [и др.] ; под ред. Н. Н. Павлов и Ю. И. Шиллера. – М. : Стройиздат, 1992. – Ч. 3, книга 2 : Вентиляция и кондиционирование воздуха. – 1992. – 416 с.

21. Общество с ограниченной ответственностью «Веза» / кат. продукции. – [Б. м. : б. и., б. г.]. – 72 с.

22. «Systemair» / кат. продукции. – [Б. м. : б. и., б. г.]. – 169 с.

23. Внутренние санитарно-технические устройства : в 3 ч. / В. Н. Богословский [и др.] ; под ред. Н. Н. Павлов и Ю. И. Шиллера. – М. : Стройиздат, 1992. – Ч. 3, книга 1 : Вентиляция и кондиционирование воздуха. – 1992. – 316 с.

24. Нагрузки и воздействия : СНиП 2.01.07-85*. – Введ. 01.01.1987. – М. : Госстрой СССР, 1987. – 82 с.

25. Воздушно-тепловая завеса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://teplomash.ru/>. – Дата доступа: 22.05.2018.

26. Методические указания к курсовому проекту «Организация, планирование и управление производством» для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» / И. И. Станецкая [и др.] – Минск : БНТУ, 2008. – 52 с.

27. База НРР-2012 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.belsmeta.com/>. – Дата доступа : 26.05.2018.

28. Основные положения по выполнению раздела «Экономика» для студентов специальности 1–70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» / Т. В. Щуровская. – Минск : БНТУ, 2018. – 17 с.

29. Строительная климатология = Будаўнічая кліматалогія : Изменение №1 СНБ 2.04.02-2000. – Введ. 02.04.07. – Минск : Мин-во строительства и архитектуры Респ. Беларусь, 2007. – 33 с.