

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

~~ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ~~

Заведующий кафедрой

Б.М. Хрусталёв

«10» 06. 2018 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА
«Отопление и вентиляция бассейна»**

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

Студент группы 11004113

Еконт
13.06.18

Е.А. Галлевская

Руководитель дипломного проекта

Л.В. Борухова
13.06.18

Л.В. Борухова
доцент, к.т.н.

Консультанты:

по разделу «Автоматизация систем ТГВ»

А.Б. Крутилин
17.06.2018

А.Б. Крутилин
ст. преподаватель

по разделу «Организация и планирование
строительно-монтажных работ»

В.Д. Сизов
06.06.18

В.Д. Сизов
профессор, к.т.н.

по разделу «Экономика отрасли»

Т.В. Щуровская
06.06.2018

Т.В. Щуровская
ст. преподаватель

по разделу «Охрана труда»

Е.Г. Вершеня
15.05.18

Е.Г. Вершеня
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

Л.В. Борухова
13.06.18

Л.В. Борухова
доцент, к.т.н.

Объём проекта:

пояснительная записка 217 страниц;

графическая часть 8 листов.

Минск 2018

Реферат

Дипломный проект: 217 с., 9 рис., 19 табл., 26 источников, 5 прил.

СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ, СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ, РАСЧЁТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ, ВНУТРЕННИЙ ВОЗДУХ, ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ, ТЕПЛОВЛАЖНОСТНЫЙ РЕЖИМ, ТЕПЛОПТЕРИ, ИЗБЫТОЧНАЯ ТЕПЛОТА, ВЛАГА, ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА, НАПОЛЬНОЕ ОТОПЛЕНИЕ, КОНВЕКТИВНОЕ ОТОПЛЕНИЕ, ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ, ТЕПЛОТОВОЙ РАСЧЁТ, ВОЗДУХООБМЕН, ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ, ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ, АЭРОДИНАМИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ, ФИЛЬТРЫ, КАЛОРИФЕРЫ, ВЕНТИЛЯТОРЫ, ТЕПЛОТОВЫЙ ПУНКТ

Объектом разработки являются системы отопления и вентиляции бассейна.

Цель проекта заключается в разработке в соответствии с заданием систем отопления и вентиляции бассейна, отвечающих требованиям действующих нормативных документов.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки:

- произведён теплотехнический и тепловлажностный расчёт ограждающих конструкций здания;
- определены расчётные потери теплоты;
- определено количество вредных веществ, поступающих в помещения;
- сконструированы системы отопления и проведён их гидравлический и тепловой расчёт;
- подобрано оборудование теплового пункта;
- произведён расчёт воздухообменов в помещениях;
- сконструированы системы вентиляции и проведён их аэродинамический расчёт;
- подобрано отопительно-вентиляционное оборудование;
- приведены рекомендации по наладке и эксплуатации разработанных систем;
- разработан проект автоматизации теплового пункта и приточной установки;
- разработан проект по организации и планированию строительно-монтажных работ;
- приведено технико-экономическое обоснование разработанных систем;
- приведен перечень мероприятий по охране труда.

Приведенный в дипломном проекте расчётно-аналитический материал 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. – Мн.: Мин-во строительства и архитектуры Респ. Беларусь, 2015. – 77 с.
2. П2-2000 к СНиП 2.08.02-89. Проектирование спортивных и физкультурно-оздоровительных зданий, сооружений и помещений. - Мн., 2000.
3. ТКП 45–2.04–43 – 2006*. Строительная теплотехника – Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2014. – 36 с.
4. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое проектирование. / Б.М. Хрусталева [и др.]; под общ. ред. редакцией Б.М.Хрусталева.- М.: Изд-во АСВ, 2007. – 784 с.
5. Борухова, Л.В. Расчёт теплоступлений 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. Внутренние санитарно-технические устройства: справочник проектировщика. В 3-х ч. Ч. 3. . Вентиляция и кондиционирование воздуха. Кн. 1 / В.Н. Богословский [и др.]; под ред. Н.Н.Павлова и Ю.И.Шиллера. – М.: Стройиздат, 1992. – 320 с.
7. Стандарт VDI 2086.
8. ТР НП АВОК 7.5-2012. Обеспечение микроклимата и энергосбережение в крытых плавательных бассейнах. Нормы проектирования.
9. Эльтерман В.М. Вентиляция химических производств. – 3-е изд., перераб. / В.М. Эльтерман. – М., Химия, 1980. – 288 с., ил.
10. Покотилow В. В. «Системы водяного отопления». – Вена: «HERZ Armaturen», 2008. – 160 с.
11. Каталог стальных панельных радиаторов [Электронный ресурс] / ОАО «Лидсельмаш». – Режим доступа: <http://lidea.by>.
12. Покотилow В. В. «Регулирующие клапаны автоматизированных систем тепло- и холодоснабжения». – Вена: «HERZ Armaturen», 2010. – 176 с.
13. Центральные кондиционеры [Электронный ресурс] / «Lindab IMP Klima». – Режим доступа: <http://www.lindab.com/by>.
14. Каталог продукции. Вентиляционное оборудование [Электронный ресурс] /ОАО «БЕЛСАНТЕХМОНТАЖ-2» . – Режим доступа: <http://www.std.by>.
15. Клапаны противопожарные [Электронный ресурс] / «Mandik». – Режим доступа: <http://www.mandik.com>.
16. Внутренние санитарно-технические устройства: справочник проектировщика. В 3-х ч. Ч. 3. . Вентиляция и кондиционирование воздуха. Кн. 2 / В.Н. Богословский [и др.]; под ред. Н.Н.Павлова и Ю.И.Шиллера. – М.: Стройиздат, 1992. – 416 с.

17. Оборудование для систем вентиляции [Электронный ресурс] / ОДО «Вариж». – Режим доступа: <http://varizh.com>.
18. Калориферы серии КСк [Электронный ресурс] / ЗАО «Т.С.Т.». – Режим доступа: <http://zao-tst.ru>.
19. Каталог вентиляторов [Электронный ресурс] / ООО «Белтехком». – Режим доступа: <http://www.btcvent.ru>.
20. Защита от шума. Строительные нормы проектирования = Ахова ад шуму. Будаўнічыя нормы праектавання: ТКП 45–2.04–154–2009 (02250). – Взамен СНиП II–12–77: введ. 14.10.2009. – Минск: Мин-во строительства и архитектуры Респ. Беларусь, 2010. – 39 с.
21. Глушители шума [Электронный ресурс] / ОДО «МаксАЭРО». – Режим доступа: <http://www.mahaero.by>.
22. Круглые канальные вентиляторы [Электронный ресурс] / «Systemair». – Режим доступа: <https://www.systemair.com/be-VY/Belarus>.
23. Круглые канальные вентиляторы [Электронный ресурс] / ЗАО «Вентиляционный завод Лиссант». – Режим доступа: <http://www.yuson.by>.
24. Методические указания по выполнению курсовой работы для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» дневной и заочной форм получения образования, Щуровская Т.В., Сосновская У.В. – Минск: БНТУ, 2017 г.
25. Строительная климатология : Изменение №1 СНБ 2.04.02–2000 = Будаўнічая кліматалогія : Змяненне №1 БНБ 2.04.02–2000. – Введ. 01.07.07. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2007. – 35 с.
26. Административные и бытовые здания. Строительные нормы проектирования = Адміністрацыйныя і бытавыя будынкi. Будаўнічыя нормы праектавання: ТКП 45–3.02–209–2010 (02250). – Минск: Мин-во строительства и архитектуры Респ. Беларусь, 2011. – 28 с.